

# ドクターカー運行マニュアル

第1版

令和5年3月

厚生労働省 医政局 地域医療計画課

## 目次

0. はじめに	2
1. 病院前診療とドクターカー（ドクターカーの種類、ドクターカーの目的）	3
2. ドクターカー活動の実際	6
2A. 現場救急事案	
2A-1. 概論	6
2A-2. 消防からの要請	7
2A-3. 出動のキャンセル、連続出動または重複要請への対応	13
2A-4. ドクターカー活動における情報収集と消防機関・医療機関との連携	13
2A-5. 在宅医療との連携	16
2B. 施設間搬送	
2B-1. 施設間搬送総論	17
2B-2. 救急自動車による施設間搬送	17
2B-3. 重症患者の搬送の実際	18
2B-4. 施設間搬送のリスクと責任	25
2B-5. 行政との連携	25
2B-6. 重症患者の施設間搬送の例	28
3. 職種別業務と活動手順の詳細	30
3-1. 医師	30
3-2. 看護師	30
3-3. 救急救命士	31
3-4. 運転者（機関員）	31
3-5. 各職種に求められる資格	31
4. コスト算定	32
5. その他	38
5-1. 活動記録と記録媒体	38
5-2. 教育	40
5-3. 装備・設備・資器材	62
6. 安全管理について	77
6-1. 出動前、現場活動における安全管理	77
6-2. ドクターカー走行中の安全管理	79
6-3. 医療者に対する安全管理（個人装備、感染対策、血液・体液の曝露）	80
6-4. インシデント・アクシデントの対応、報告について	81
7. ドクターカーの日常整備：運行前チェックリスト	83
8. ドクターカーの装備：チェックリスト	87
8-1. 個人装備	87
8-2. 携行薬剤	87
8-3. 医療資器材	87
8-4. 通信機器	88
8-5. ドクターカー内の資器材チェック	90
9. 災害時運用について：DMAT・救助活動との棲み分け	99

## 0. はじめに

### マニュアル作成について

このマニュアルは、「令和4年度の厚生労働省ドクターカーの運用事例等に関する調査研究事業」を受託した日本航空医療学会が組織した作成委員会（全国ドクターカー協議会 活動基準作成委員会）が検討・作成しました。

### 全国ドクターカー協議会 活動基準作成委員会（◇：担当理事、○：委員長）

- 小倉 崇以 済生会宇都宮病院
- 渥美 生弘 聖隷浜松病院
- 木村 拓哉 済生会宇都宮病院
- 久野 将宗 日本医科大学多摩永山病院
- 光銭 大裕 東京都立多摩総合医療センター
- 小橋 大輔 前橋赤十字病院
- 小林 辰輔 総合会津中央病院
- 酒井 智彦 大阪大学医学部附属病院
- 鈴木 健介 日本体育大学
- 関根 和彦 東京都済生会中央病院
- 中尾 彰太 りんくう総合医療センター
- 藤田 健亮 済生会宇都宮病院
- 星野 耕大 福岡大学病院
- 益子 一樹 日本医科大学千葉北総病院
- 増野 智彦 日本医科大学付属病院
- 三輪 槇 東京都立広尾病院
- 山田 哲久 麻生飯塚病院
- 浅香えみ子 東京医科歯科大学病院
- 佐々 智宏 広島大学病院
- 福田ひろみ 徳島赤十字病院
- 大瀧 友紀 聖隷三方原病院
- 山崎 早苗 東海大学医学部附属病院
- ◇渡部 広明 島根大学医学部附属病院
- <アドバイザー>
- 高塩 顕秀 宇都宮市消防局
- <事務局>
- 横堀 将司 日本医科大学付属病院
- 広瀬美知子 日本医科大学

## 1. 病院前診療とドクターカー（ドクターカーの種類、ドクターカーの目的）

- ドクターカーは、使用する車両やその所属、用途によって分類される。
- 傷病発生現場への出動では、目的を明確にして現場での活動をする必要がある。

表 1-1 日本病院前救急診療医学会の「ドクターカーの定義と分類」<sup>1)</sup>を一部改変

類型	名称	車両の所属	患者搬送	医師派遣	主な機能
I-①	(搬送機能付き)ドクターカー	医療機関	○	○	現場出動 施設間搬送 その他
I-②	ラピッド・ドクターカー	医療機関	×	○	現場出動 その他
II	在宅ドクターカー	医療機関	×	○	往診 訪問診療
III	ワークステーション型ドクターカー	消防機関	○	○	現場出動 施設間搬送 その他

### ドクターカーの定義

本協議会では、日本病院前救急診療医学会の「ドクターカーの定義と分類」<sup>1)</sup>に従い「緊急度・重症度の高い患者を病院外で診療するため、診療に必要な医療機器・医薬品等を搭載し、医師が搭乗した緊急自動車。傷病発生現場への出動、施設間搬送、在宅支援などに用いる」と定義する。

また、本定義には、消防庁通知（平成 28 年 3 月 31 日消防救第 38 号）「救急救命士の資格を有する救急隊の再教育について」に基づく「就業中再教育病院実習」を目的とした医療機関に待機している消防機関の高規格救急車に医師が同乗するシステム（ワークステーション）が含まれるが、消防機関が消防法第 2 条第 9 項に基づき行う「転院搬送」および「医師搬送」は含まれない。

ドクターカーの種類は多岐にわたり、使用する車両や車両の所属、その目的などにより名称が異なる。日本病院前救急診療医学会の「ドクターカーの定義と分類」<sup>1)</sup>によると、表 1-1 のように分類される。本協議会においては、主に現場出動もしくは転院搬送を目的としたドクターカー、ラピッド・ドクターカー、ワークステーション型ドクターカーについて取り扱う。

I-①、ドクターカー（患者搬送機能付き）は、医療機関に所属する緊急自動車であり、乗用車を用いて医師や看護師等を必要資器材とともに現場に搬送する。車両は高規格救急車（救急救命士が気管挿管や薬剤投与などの高度な応急処置を行うために必要な構造及び設備を有する高規格の救急自動車をいう。（救急業務実施基準第 12 条 消防庁長官）室内で救急隊員が立ったまま処置が行える広さを有している。また、ストレッチャーが左右にスライドするので、患者の両側から処置が実施可能設となっている。）が用いられることが多い。

I-②、ラピッド・ドクターカー（通称：ラピッド・カー）は、医療機関に所属する緊急自動車であり、医師や看護師等を必要資器材とともに現場に搬送することを目的とするが、患者搬送機能を持たないものをラピッド・カーと分類する<sup>1)</sup>。

II、在宅ドクターカーは、乗用車を用いて、主に在宅診療支援を目的として医師もしくは看護師等

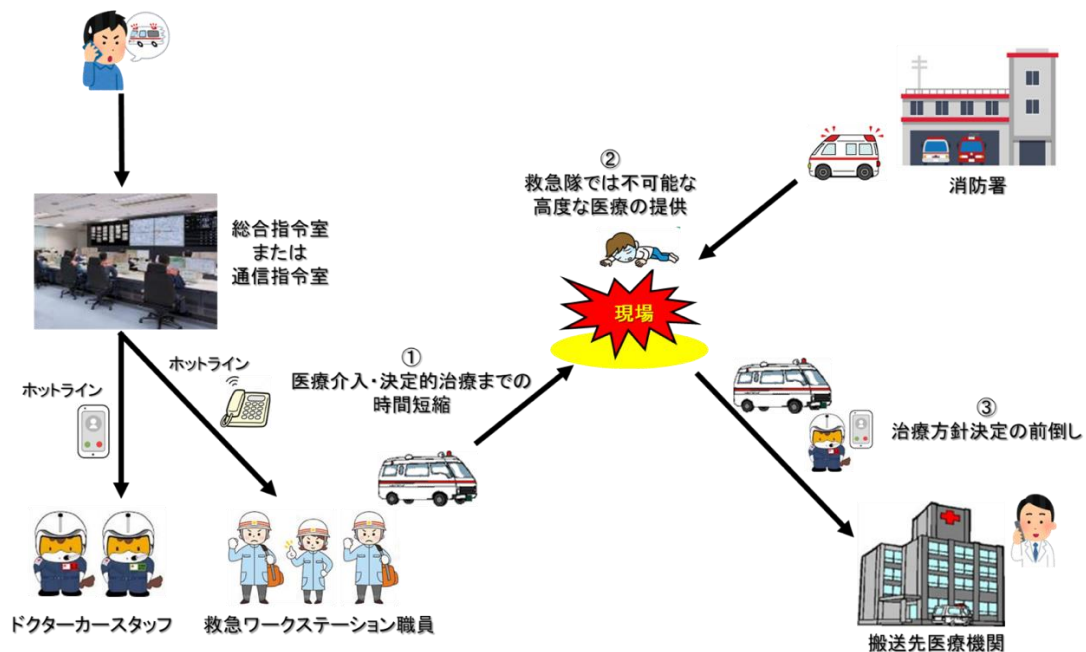
を患者のもとまで搬送するもの（患者搬送機能を有さない）を在宅ドクターカーと分類する a。

Ⅲ、ワークステーション型ドクターカーは、高規格救急車を利用する点は前述のⅠ-①ドクターカーと同様であるが、車両の所属が前述 2 つのタイプのドクターカーが医療機関であることに対して、ワークステーション型ドクターカーは車両の所属が消防機関である点で異なる。ワークステーション型ドクターカーは、運用人員が病院職員ではなく消防職員となる点も、前述のⅠ-①ドクターカーやⅠ-②ラピッド・ドクターカーと異なることにも留意されたい。

### ドクターカーの目的

一般的なドクターカー活動の目的は、①「医療介入・決定的治療までの時間短縮」、②「救急隊では不可能な高度な医療の提供」、③「治療方針決定の前倒し」の3つである。

①「医療介入・決定的治療までの時間短縮」については、主に現場で治療が完結できる、もしくは介入することによりさらなる状態悪化を回避することができる病態が対象となる。けいれんに対する抗けいれん薬投与、外傷性出血性ショックに対する緊急輸血、などがその例となる。また、②「救急隊では不可能な高度な医療の提供」については、心肺停止患者以外（高度意識障害やショックなど）に対する気管挿管や、止血剤や昇圧剤、抗不整脈薬などの薬剤投与、呼吸不全に対する非侵襲的陽圧換気/人工呼吸器管理、気胸に対する胸腔ドレーン留置や、外傷性心肺停止患者や出血性ショックに対する蘇生的開胸術などがその例となる。一方で、脳卒中、急性冠症候群、外傷などは、病院でなければ根本的治療を行うことができない。これらの疾患に対するドクターカーの役割としては、早期に接触することによる③「治療方針決定の前倒し」にある。病院前の段階で傷病者に接触し、搬送中に可能な限りの処置を行い、収容医療機関に適切な患者情報を提供することによって、医療機関到着後、速やかに根本的治療を開始することが可能となる。



【文献】

- 1) 日本病院前救急診療医学会：ドクターカーの定義と分類（日本病院前救急診療医学会）．日本病院前救急診療医学会 HP [http://square.umin.ac.jp/jspm/dokuta-car\\_teigi.pdf](http://square.umin.ac.jp/jspm/dokuta-car_teigi.pdf)

## 2. ドクターカー活動の実際

### 2A. 現場救急事案

#### 2A-1. 概 論

ドクターカーで現場に出動する場合、その要請は消防機関によって行われる。そのため、現場では救急隊と連携して活動を行うことが原則となる。また、多数傷病者や救助など、事案によっては救急隊以外にも指揮隊や救助隊、警察と連携を行うこともある。このように多職種が連携して活動を行うドクターカー活動は、災害対応の基本指針である「CSCATTT」に基づいた考え方で対応することが望ましい。

#### Command & Control (指揮命令系統の確立)

医療、消防で「横」の連携を確立した上で現場活動を行う。指揮命令系統において問題となるのは、多数傷病者が発生し、複数の医療スタッフを現場に投入する必要がある場合や多数の傷病者を複数回にわたって搬送する場合である。地域によっては複数のドクターカーが要請される場合や、地理的条件（どちらが先着するか不明確な場合）によっては、ドクターヘリとドクターカーが同時に要請されることもある。このような場合、ドクターヘリ、ドクターカーのうち先着した医療チームが消防機関や警察などと「横」の連携を構築し、医療における「縦」の指揮命令系統についても、先着した医療チームが指揮を執ることが理に適っている（ただし、現場対応の経験などを加味し、後着した医療チームに指揮者を変更することも考慮される）。

#### Safety (安全管理)

ドクターカー活動では、安全が確保されていない現場に出動することが多い。詳細については「5. 安全管理について」に記載の通りであるが、消防職員に比べると医療チームは現場での安全管理という点において未熟であることは、その装備の面からも事実であるといつて良い。医療チームによる診療は安全が確保されている場面（救急車内など）で行うことが前提となっており、その安全については、多くの場合、消防機関の指揮下に入ることで確保される。現場で活動するドクターカースタッフも、消防機関と同様にその活動にふさわしい個人防護具・感染防護具を着用することで、安全管理の強度を消防機関の管理レベルに近づけることができる。

#### Communication (情報の共有、連絡体制の確立)

ドクターカー活動において、医療チームは現場救急隊、基地病院、収容先医療機関との連絡体制を確立し、時々刻々と変化する情報を収集・共有・分析し、活動する必要がある。消防本部所属車運用方式では現場救急隊との連絡は主にドクターカーに同乗している救急隊が行うこととなり、医療チームは基地病院や収容先医療機関との連絡を行う。一方、病院車運用方式では、医療チームが現場救急隊や基地病院、収容先医療機関との連絡・情報共有とを行う必要があるため、communication 業務における医療チーム内のスタッフの役割を明確にしておく必要がある。

また、現場救急隊と消防本部との間で傷病者情報や活動状況の共有を行う場合は主に無線が使用される一方で、ドクターカーは主に携帯電話、スマートフォンが使用して基地病院や収容先医療機関との連絡を行うケースが多い。消防本部の救急自動車で運用されるドクターカーにて活動している場合は、当該ドクターカーに消防無線が搭載されており、無線を使った communication は比較的容易となるが、病院所属のドクターカーにて活動をする場合は消防無線の搭載は不可能である場合が多く、現

場救急隊とドクターカースタッフの情報共有・伝達方法については「電話連絡にて行う」等の活動規約によるシステム化をしておくといよい。

多数傷病者事案などでドクターヘリとドクターカーが連携する場合は、ドクターヘリが飛行中は携帯電話やスマートフォンの使用は許可されないため、communication の方法選択に注意が必要である。communication 方法選択の観点からドクターヘリとドクターカーとが連携した救急出動事案をみると、ドクターヘリは基本的に主運用波（県波）を用いた現場救急隊との無線交信を行っており、消防機関は単独で運用する活動波を用いて無線交信を行っており、そこに無線を搭載していないドクターカーが当該事案に介入するという現象が発生することに気がつく（消防機関に所属した救急自動車を用いたドクターカー事業を除く）。よって、ドクターヘリ、ドクターカー、消防機関の三者で情報共有・連絡を行うためには、通信指令課や CS（Communication Specialist）室による中継等の工夫が必要である。なお、ドクターヘリとドクターカーの基地病院が同一の場合は医療スタッフ間の連携が比較的容易に達成されるが、同一でない場合は連携が困難となることがある。平時よりドクターヘリとドクターカーとのスムーズな連携を確保するため、シミュレーション教育を行っておくことも重要である。

### Assessment（評価）

ドクターカー活動では、救急隊が先着し、現場活動を開始していることが多い。医療スタッフは現場救急隊からの情報をもとに現場での活動方針を共有し、搬送先病院の候補を検討しておくことが重要である。また多数傷病者の場合、医療スタッフは傷病者数、ならびにトリアージカテゴリを迅速に把握し、搬送手段を検討すると同時に、追加の医療チーム派遣の必要性についても検討すると良い。

## 2A-2. 消防からの要請

- ドクターカーにはさまざまな出動方式が存在するが、基本的に消防機関からの要請で出動する。
- ドクターカーの明確な要請基準を定めている地域があるが、出動の判断を消防機関に委ねている地域も存在する。

### ドクターカーの要請

ドクターカーの出動は基本的に消防機関からの要請に基づくが、緊急性を前提としているため、医療機関既存の緊急専用回線（ホットライン）等を通して要請されることが多い。

要請のタイミングは、覚知時点で総合指令室または通信指令室が要請する場合（覚知同時要請）、出動中の現場救急隊が情報収集を行う中で傷病者接触前に要請する場合（現着前要請）、現場到着後に傷病者と接触してから要請する場合（現着後要請）に分けられる。

前述の通り、ドクターカーの出動は緊急性を前提としているため、オーバートリアージを許容した覚知同時要請を採用している医療機関が多い。覚知同時要請はほかの要請形態に比べて傷病者への接触時間短縮など迅速な対応が可能となる一方で、一般市民からの通報内容に基づいて要請を行うためにその精度については不確定であり、救急隊現場到着後のキャンセルが多くなる。また、医療機関としても出動件数が多くなることによって医療スタッフの負担は増大する。現着前要請、現着後要請といった救急隊出動後の要請は、総合指令室・通信指令室や現場救急隊が情報収集を行ったうえでの要請となるため、覚知同時要請に比べると緊急性・重症度が正確に判断されたものとなるが、ドクターカー活動の根本となる「早期」医療介入という点において初動が遅れる結果となる。

ドクターカー活動の本質を鑑みると、覚知同時要請を基本としたうえで、現着前要請、現着後要請を許容することが望ましく、「入電の段階で、総合指令室・通信指令室が緊急性・重症度を正確に判断し、迅速に要請できる」体制を構築していく必要がある。そのためには要請基準としてキーワード



方式（下記）を採用する、といった方法以外にも、総合指令室・通信指令室職員の傷病者情報収集能力の向上を図らなければならない。

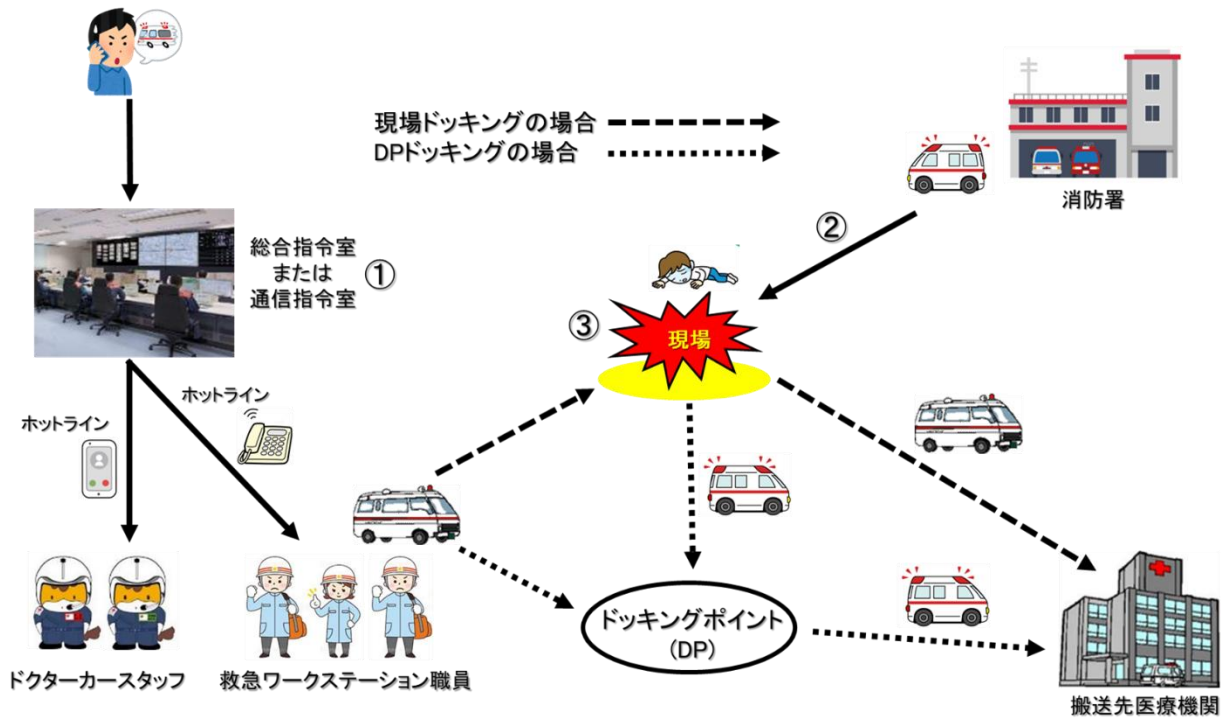


図 2A-1 ドクターカー活動の流れ（一例）

本例はワークステーション方式での活動であり、ドッキング方式として、現場ドッキング（長破線）とドッキングポイント（短破線）でのドッキングがある。また、要請のタイミングは①覚知要請、②救急隊現着前要請、③救急隊現着後要請、に分けられる。さらに、患者搬送が可能な救急車で出動した場合は、病院までの搬送方法として現場救急隊の救急車を用いた搬送と医療スタッフを現場まで搬送した救急車での搬送に分けられる。

### ドクターカーの要請基準

ドクターカーの出動については、あらかじめ医療機関との協定によって要請基準を定めている場合が多い。緊急度・重症度が高いと思われる病態について、キーワード方式を用いた要請基準を採用している地域が多いが、消防職員の判断で要請を行う地域もある。また、外傷事案のみ出動する、DMAT として多数傷病者や局所災害事案のみ出動する、といった医療機関も存在する。要請基準を定めることによって医療機関、消防機関の双方において出動すべき事案が明確となり、本来であれば要請されるべきであった事案が要請されなかった場合の検証が行いやすいという利点がある一方で、要請基準に該当しない事案は要請されないという欠点がある。要請基準を定めない場合、消防機関側の自由な判断で要請が可能であるものの、要請が頻回になることや、逆に全く要請がなされないという、双方両極端のリスクとなる。また、ドクターヘリの要請基準を定めている県や地域の場合、ドクターカーの要請基準との齟齬が生じると消防機関が混乱するため、注意が必要である。

要請基準	利点	欠点
あり	<ul style="list-style-type: none"> <li>要請すべき事案が明確になる</li> <li>要請されなかった事案の検証が行いやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準に該当しない事案が要請されない</li> </ul>
なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>要請側の自由な判断で要請が可能である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要請の濫用、または全く要請されない可能性</li> <li>(多くの事案で)事後検証が必要となる</li> </ul>

キーワード方式については、要請の基準が明確になり、消防機関側の判断が容易になる一方で、キ

キーワードに合致しない事案が要請されず、傷病者の時間経過に伴う変化（救急隊出動途上での急変）に対応できない可能性がある。また、ドクターカーの要否を判断する消防職員のアセスメント能力の低下をもたらす可能性も、キーワード方式の弊害として指摘されている。

消防職員（通信指令課職員、救急隊員）の判断による要請の場合は、幅広い事案に対して要請が可能となる一方で、担当職員によって要請の基準が変動し、質の担保が不十分となる可能性がある。このようなリスクの回避のためには、消防職員の情報収集能力や適切な観察能力の開発・維持が必要となる。

	利点	欠点
キーワード方式	・要請側の判断が比較的容易である	・キーワード以外の事案が要請されない ・時間経過に伴う傷病者の容態変化に対応できない可能性 ・要請側のアセスメント能力低下の可能性
指令課・救急隊判断	・様々な事案に対して要請が可能となる	・要請側の情報収集、観察能力が必要
特定の事案 (外傷、災害など)	・要請側の判断が容易である	・初動が遅れる可能性(現場で外傷が判明した場合など)

○キーワード方式による要請基準の例（119番入電時または救急隊現着前におけるもの）

・外因性（外傷）事案における現場状況

自動車事故

「閉じ込められている」「横転している」「車体が大きく変形している」「車外放出」

「歩行者または自転車が大きく跳ね飛ばされた」「同乗者が死亡した」

バイク事故

「勢いよく衝突した」「乗員が放り出された」「バイクと乗員の距離が離れている」

墜落・転落・滑落

「高所（3階以上）から落ちた」「山間部での滑落」

労働災害

「機械・器具に四肢体幹を巻き込まれた」「機械・器具に四肢体幹が挟まれた」

その他

「撃たれた」「刺された」「溺れている」「火がついている」「生き埋めになっている」

「（重量物の）下敷きになった」「四肢の切断」「殴られて意識が悪い」

多数傷病者

「列車事故」「バス事故」「航空機事故」「爆発事故」「イベントでの事故」

・外因性事案における、緊急度・重症度が高いと思われる患者状態

「呼吸していない」「大量に出血している」「意識がない」「動いていない」

・内因性事案における、緊急度・重症度が高いと思われる患者状態

「息ができない」「息が苦しい」「顔面蒼白」「けいれん」「意識が悪い」

「強い頭痛」「強い胸痛」「強い背部痛」「強い腹痛」「アナフィラキシーショック」

・心停止が疑われる現場状況、患者状態

「人が倒れている」「突然倒れた」「呼びかけに反応がない」「意識がない」

「呼吸をしていない」「呼吸がおかしい」「脈が触れない」

○キーワード方式による要請基準の例（救急隊現着後または救護活動中におけるもの）

・外因性事案

「全身観察に異常を認める」「初期評価に異常を認める」「広範囲の（化学）熱傷である」

「気道熱傷を認める」「外傷を伴う熱傷（爆傷など）を認める」「電撃傷である」

- ・外因性、内因性に関わらず呼吸循環が破綻、またはその可能性がある患者状態  
「心停止」「窒息」「気道閉塞」「呼吸困難」「顔面蒼白」「けいれん重積」「高度意識障害」  
「強い頭痛」「強い胸痛」「強い背部痛」「強い腹痛」「アナフィラキシーショック」
- ・その他の特殊疾患  
「一酸化炭素中毒」「急性薬物中毒」「低体温」「意識障害を伴う熱中症」「溺水」

#### ○消防職員の判断による要請基準の例

- ・バイタルサインに明らかな異常を認める状態
- ・病院到着までに呼吸循環が破綻し、心停止の可能性がある傷病者
- ・気管挿管、輸液、薬剤投与など、救急現場で医師による処置が必要と考えられる傷病者
- ・重症傷病者であって搬送に長時間を要することが予想されるとき
- ・特殊救急疾患（重症熱傷、多発外傷等で初療開始時間の短縮を図る必要があるとき）
- ・災害などで多数傷病者が発生したとき
- ・小児または周産期救急疾患で医師の迅速な介入が必要と考えられるとき

#### ○心停止における要請基準の例

- ・心肺蘇生処置によって自己心拍が再開したとき
- ・初回心電図が心室細動（VF）または無脈性心室頻拍（pulseless VT）であるとき
- ・オンライン・メディカルコントロールにて、指示医師がドクターカーの適応と判断したとき

なお、心停止または心停止が疑われる事案についての要請基準は、地域によって大きく異なる現状がある。消防本部が主体で運用するドクターカー事業の場合、「市民サービスの一環」という側面から、心停止が疑われた場合は一律でドクターカー要請とする地域が多いが、病院主体のドクターカー運用地域の一部では、社会復帰率などの観点より、目撃がなく、心静止（Asystole）や無脈静電気活動（PEA）の症例は、ドクターカーを要請しない（できない）ところもある。

要請基準は、消防機関と医療機関との間における“大枠の取り決め”という位置付けである。要請基準を儲ける場合は、ドクターカー運用開始の段階で、「キーワード方式を用いる」「外傷事案のみ要請する」「目撃なしの心停止事案では要請しない」などと、明確な基準策定を行っておくことが望ましい。

また、要請基準として「キーワード方式」「消防職員の判断」「特定の事案」のいずれを採用するか、という点については明確なルールは存在しない。通信指令課職員や現場救急隊が傷病者の重症度や緊急度の判断に習熟しておらず、ドクターカーの運用に慣れていない地域では、キーワード方式を用いた要請基準を採用することによって、キーワードのみでドクターカー出動の必要性を判断できるため、覚知早期の段階でドクターカーを要請することが可能になると思われる。しかしながら、キーワード方式に頼りすぎると、前述の通り、通信指令の担当者や現場救急隊のアセスメント能力の低下をもたらす可能性があると同時に、キーワードに該当しないことがドクターカーを要請しなかった事の根拠ともなり、時に、緊急度の高い症例を不適切に「ドクターカー出動の対象外」としてしまう事故が発生し得る。

要請の質の向上は一朝一夕に達成されるものではないが、定期的に検証会を開催し、要請された事案に対しては本当にドクターカーが必要な事案であったか（オーバートリアージ）を検証すると同時に、本来であればドクターカーが必要な事案であったにも要請されなかった場合（アンダートリアージ）についても検証し、なぜ要請されなかったのか（キーワードを適切に聴取できなかったのか、重

症度を適切に判断できなかったのか) についても検討のうえ、必要に応じてキーワードの変更を行うことが重要である。また検証に加え、救急要請の時点で適切な情報収集を行うための研修や、適切な傷病者観察により重症度判定を行うための講習など、消防職員を対象とした教育を行う必要がある。

ドクターカー要請の質は、適切な教育体制の確立と豊富な現場経験の蓄積とが達成され、消防職員（通信指令課職員や現場救急隊）が通報内容や現場状況からドクターカーが必要な事案を「自ら」判断できるレベルに達することで高まる。ドクターカー運用開始時にキーワード方式を採用した地域は、要請の質が一定レベルに達した段階で、キーワード方式の要請基準からの脱却を検討すべきである。

### ドクターカーの出動方式

ドクターカーの出動には地域、施設ごとにさまざまな方式が存在する。車両が医療機関、消防本部のどちらに所属しているかによって出動可能な範囲が異なり（消防本部所属の場合、基本的に所轄地域外は出動不可となる）、また、車両の管理主体や保険加入者も異なる。

#### ○ドクターカー出動方式の例

ドクターカーの出動方式には、ドクターカー車両の所属（医療機関、消防機関）、出動の目的（現場出動、施設間搬送、在宅支援）、患者搬送機能の有無、ドクターカー車両の区分（高規格救急車、乗用車）などといった観点よりさまざまな形態が存在する。

ここでは、車両の所属に基づいた出動方式の例を提示する。

#### <病院車運用方式>

医療機関が保有する車両を消防機関からの要請によって出動させる方式である。医療機関が有する車両のため、出動範囲に制限がない（協定を締結していれば要請を受ける消防本部に制限がない）ことが利点となるが、運用コストが病院に一任されるため、ドライバーの確保やそれにかかる人的コストが欠点となり得る。

##### ・病院救急車運用方式

医療機関所有の、患者搬送機能を有する救急車（高規格救急車）で救急現場に出動する方式



写真 2A-1 ドクターカー（済生会宇都宮病院）

##### ・ラピッドレスポンスカー運用

医療機関所有の、患者搬送機能を有さない乗用車で救急現場に出動する方式



写真 2A-2 ラピッドレスポンスカー（東京医科歯科大学）

<https://www.tmduer.com/works>

#### <消防本部所属車運用方式>

消防本部が所有する車両を出動させる方式である。運用コスト、人員の確保については消防機関（税金）によって賄われることとなるため、医療機関の負担は軽減される。その一方で、消防車両が所属する管轄外に出動することは不可能であることが多い。

##### ・ワークステーション方式

消防本部の救急車（高規格救急車）をあらかじめ病院敷地内に配置しておき、ワークステーション業務（病院実習を含む消防の救急に係る業務）中の救急隊員および医療スタッフが当該救急車により救急現場に出動する方式



写真 2A-3 患者搬送機能を有するワークステーション方式ドクターカー（前橋赤十字病院）

##### ・ピックアップ方式

ドクターカー要請と同時に近隣消防本部の救急車を基地病院に派遣し、医療スタッフを同乗（ピックアップ）させて救急現場に出動する方式

## 2A-3. 出動のキャンセル、連続出動または重複要請への対応

- キャンセル、未出動の定義、重複要請が発生した際に出動不可となった事案をどのように扱うのか、などを明確にする必要がある。

### 出動のキャンセル

ドクターカーに乗車した医療スタッフが傷病者に接触する前段階において、消防機関が要請基準に合致しない（医療スタッフの現場派遣を必要としない）と判断し直した場合は、その要請をキャンセルすることができる。

ドクターカーシステムは地域の貴重な医療資源であり、本来はドクターカーを必要となかった事例への出動が多いと、真にドクターカーを必要とする事案に対応ができなくなる可能性が高まる。そのため、「キャンセル」は「要請」と同様に消防機関の行うべき重要な判断の一つといえる。

### 連続出動または重複要請の場合

ドクターカー活動終了後、基地病院へ帰還する途上で出動要請が発生した場合、通信指令課はドクターカーに消防無線または携帯電話にて出動要請を行い、医療スタッフ責任者（主にドクターカー医師）は出動の可否を消防本部に回答する。出動が可能な場合、救急隊員および医療スタッフは乗車している救急車により救急現場に出動する。

また、ドクターカー活動中に重複要請が発生した場合は、通信指令課はドクターカーに消防無線または携帯電話にて重複要請内容について報告を行い、医療スタッフ責任者はその緊急性、重症度、現在地までの距離などを勘案したうえで優先すべき事案を消防本部に回答し、選択した当該事案に出動する。優先すべき事案の決定権限は、ドクターカー側ではなく消防機関に委ねられている場合もある。重複要請における優先すべき事案の決定権限については、ドクターカーを運営する基地病院と消防機関とで事前に協議をしておくことを推奨する。

## 2A-4. ドクターカー活動における情報収集と消防機関・医療機関との連携

ドクターカー活動の目的は、「医療介入・決定的治療までの時間短縮」、「救急隊では不可能な高度な医療の提供」、「治療方針決定の前倒し」である。これらを達成するためには、傷病者接触までに消防機関、医療チーム、搬送医療機関の間でいかにして情報や活動方針を共有するか、といった連携体制の構築が不可欠である。

### 最先着隊が主導権を持った活動を行う

ドクターカー活動では、消防機関と医療チームが連携して活動することとなる。ドクターカーが先着した場合を除き、現場の状況や傷病者情報を最も把握しているのは先着した現場救急隊、指揮隊であり、医療チームが介入しても、原則、消防機関の指揮下で活動を行う。概論で述べた通り、医療スタッフは消防機関の安全管理下で活動することはもちろん、傷病者接触前の段階で現場救急隊によるアセスメントをもとに活動方針を決定・共有し、傷病者に真に必要な医療行為を限られた時間内に適切に行うことが傷病者の予後改善につながる。それを実現するためには、後述する「現場救急隊が医療スタッフに求める医療の明確化」や「現場救急隊実施可能な処置」を医療スタッフが認知しておくことが必要であり、さらにはそれらの共通認識を形成のうえで、救急隊と医療スタッフが、傷病者に接触するまでの短時間のうちにどのような傷病者情報を共有するかの判断も、質の高いドクターカー活動実現の重要な要素の一つとなる。

### 救急隊は医療スタッフに求めることを明確にする

先着した救急隊は傷病者を観察する中で、医療スタッフに求めることを明確にする必要がある。そのためには、医療スタッフが行うことのできる処置、さらには搬送病院で行われる根本的治療の内容を知らなければならない。観察結果に基づき医療スタッフに求める医療処置を明確化し、傷病者接触前の段階で医療スタッフにその内容を情報伝達することで、ドクターカー現場活動の質は向上する。

医療行為の適応は最終的に医師によって判断されるが、例えば外傷症例について救急隊が下記のような処置の必要性を評価して報告を行うと、医療スタッフと救急隊の双方が共通認識を持って事前準備を行うことが可能となり、さらには処置時に救急隊の協力を得ることで現場滞在時間の大きな短縮につながる。このような「必要となりうる医療介入」についての共通認識の事前形成は、結果としてドクターカー活動の質を高める。また、「必要となり得る医療介入」を傷病者接触前より搬送予定医療機関へ情報提供すると、治療方針決定の前倒しや根本治療開始までの時間短縮にも大きな意義をもたらすことになる。

- ・気管挿管：右口角の牽引、BURP 法の実施、カフへの吸気注入、チューブの固定
- ・輪状甲状靭帯切開：吸引器の準備、頸部前胸部の開放、チューブの固定
- ・胸腔ドレナージ：患側露出、上肢挙上、ストレッチャー移動（左）、出血への対応
- ・骨髄路確保：血管確保の困難性の評価、下肢の露出、気道管理の継続
- ・左側方開胸：上体脱衣、左上肢挙上、ストレッチャー移動、出血への対応

内因性疾患においても、医療スタッフ到着前に現場救急隊が評価を行い、報告を行うことで、現場到着後のスムーズな処置により現場滞在時間の短縮につげることが可能となる。また、傷病者接触前より搬送予定医療機関へ情報提供を行うことが可能となり、V-A ECMO のスタンバイなど、治療方針決定の前倒しにも大きな意義をもたらすことになる。

- ・脳卒中：気道管理の必要性、t-PA の適応（発症時刻、既往歴、抗血栓薬の内服など）、血管内治療の適応（FACE2AD スケール、ELVO スクリーンなど）
- ・心筋梗塞：気道・循環管理の必要性、12 誘導心電図の施行
- ・心停止：目撃/bystander CPR の有無、心電図波形、静脈路確保の困難性、換気状態

質の高いドクターカー活動の実現には、救急隊の傷病者に対する観察能力や病態把握能力の向上が不可欠である。「ドクターカーの要請」と同様、処置の介助を確実に実施するための定期的な勉強会や病院実習、現場活動後のフィードバックなど、救急現場で活動する救急隊への教育体制の構築も極めて重要である。

### 医療スタッフは救急隊が行うことのできる活動・処置範囲を知る

医療スタッフは救急隊が行うことのできる救急救命処置を把握し、適切な指示を出すことによって、医療スタッフが現場で行うべき処置の数が軽減され、現場滞在時間の短縮等のドクターカー活動の質向上が可能となる。また救急隊においても、特定行為の適応となる傷病者に対応した場合は、積極的にその指示要請を行うことが重要である。ただし、必要な講習・実習を修了していないなど、特定行為を行うことのできない救急救命士もいることには注意が必要である。また、医師が臨場している場合、救急現場において救急救命士が特定行為を行う際は、指示を出す医師についてあらかじめ議論し、指示系統を明確にすることが必要である。

<b>医師の 具体的指示 (特定行為)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液（※）</li> <li>・食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク及び気管内チューブによる気道確保（※）</li> <li>・エピネフリンを用いた薬剤の投与（※）</li> <li>・乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液</li> <li>・低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与</li> </ul> <p style="text-align: right;">※は心肺機能停止状態の患者に対してのみ行うもの</p>		
<b>医師の 包括的な指示</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・精神科領域の処置</li> <li>・小児科領域の処置</li> <li>・産婦人科領域の処置</li> <li>・自動体外式除細動器による除細動*</li> <li>・自己注射が可能なエピネフリン製剤によるエピネフリン投与</li> <li>・血糖測定器を用いた血糖測定</li> <li>・聴診器の使用による心音・呼吸音の聴取</li> <li>・血圧計の使用による血圧の測定</li> <li>・心電計の使用による心拍動の観察及び心電図伝送</li> <li>・鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去</li> <li>・経鼻エアウェイによる気道確保</li> <li>・パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定</li> <li>・ショックパンツの使用による血圧の保持及び下肢の固定</li> <li>・自動式心マッサージ器の使用による体外式胸骨圧迫心マッサージの施行</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持</li> <li>・口腔内の吸引</li> <li>・経口エアウェイによる気道確保</li> <li>・バッグマスクによる人工呼吸</li> <li>・酸素吸入器による酸素投与</li> <li>・気管内チューブを通じた気管吸引</li> <li>・用手法による気道確保</li> <li>・胸骨圧迫</li> <li>・呼吸吹き込み法による人工呼吸</li> <li>・圧迫止血</li> <li>・骨折の固定</li> <li>・ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去</li> <li>・体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察</li> <li>・必要な体位の維持、安静の維持、保温</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・精神科領域の処置</li> <li>・小児科領域の処置</li> <li>・産婦人科領域の処置</li> <li>・自動体外式除細動器による除細動*</li> <li>・自己注射が可能なエピネフリン製剤によるエピネフリン投与</li> <li>・血糖測定器を用いた血糖測定</li> <li>・聴診器の使用による心音・呼吸音の聴取</li> <li>・血圧計の使用による血圧の測定</li> <li>・心電計の使用による心拍動の観察及び心電図伝送</li> <li>・鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去</li> <li>・経鼻エアウェイによる気道確保</li> <li>・パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定</li> <li>・ショックパンツの使用による血圧の保持及び下肢の固定</li> <li>・自動式心マッサージ器の使用による体外式胸骨圧迫心マッサージの施行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持</li> <li>・口腔内の吸引</li> <li>・経口エアウェイによる気道確保</li> <li>・バッグマスクによる人工呼吸</li> <li>・酸素吸入器による酸素投与</li> <li>・気管内チューブを通じた気管吸引</li> <li>・用手法による気道確保</li> <li>・胸骨圧迫</li> <li>・呼吸吹き込み法による人工呼吸</li> <li>・圧迫止血</li> <li>・骨折の固定</li> <li>・ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去</li> <li>・体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察</li> <li>・必要な体位の維持、安静の維持、保温</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・精神科領域の処置</li> <li>・小児科領域の処置</li> <li>・産婦人科領域の処置</li> <li>・自動体外式除細動器による除細動*</li> <li>・自己注射が可能なエピネフリン製剤によるエピネフリン投与</li> <li>・血糖測定器を用いた血糖測定</li> <li>・聴診器の使用による心音・呼吸音の聴取</li> <li>・血圧計の使用による血圧の測定</li> <li>・心電計の使用による心拍動の観察及び心電図伝送</li> <li>・鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去</li> <li>・経鼻エアウェイによる気道確保</li> <li>・パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定</li> <li>・ショックパンツの使用による血圧の保持及び下肢の固定</li> <li>・自動式心マッサージ器の使用による体外式胸骨圧迫心マッサージの施行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持</li> <li>・口腔内の吸引</li> <li>・経口エアウェイによる気道確保</li> <li>・バッグマスクによる人工呼吸</li> <li>・酸素吸入器による酸素投与</li> <li>・気管内チューブを通じた気管吸引</li> <li>・用手法による気道確保</li> <li>・胸骨圧迫</li> <li>・呼吸吹き込み法による人工呼吸</li> <li>・圧迫止血</li> <li>・骨折の固定</li> <li>・ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去</li> <li>・体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察</li> <li>・必要な体位の維持、安静の維持、保温</li> </ul>		

（平成4年指第17号「救急救命処置の範囲等について」改正：平成26年1月31日医政指発0131第1号）

<https://www.mhlw.go.jp/content/10802000/000951126.pdf>

## 図 2A-2 救急救命士による救急救命処置

### 救急隊と医療スタッフの連携

ドクターカーで脳卒中等の症例に対応する場合では、可能な限り現場滞在時間の短縮が求められることが多々ある。必要な処置を行いつつ過不足なく情報を収集し、搬送病院を決定したうえで早期に現場を出発する必要があるが、スムーズな現場活動を達成するためには現場救急隊と医療スタッフの情報共有が不可欠である。

医療スタッフ現場到着前の段階で、現場救急隊は医療スタッフに求める処置、治療方針決定のための情報共有が重要であることは前述した通りであるが、医療行為に関わる情報以外にも、現場滞在時間短縮のために共有すべき情報は多い。ドクターカーの検証会を開催してみると、現場滞在時間延長の原因として、「傷病者情報が不足していて現場離脱できない」「現場でどのような処置を、どこまで行うかわからず、混乱する」「搬送病院が決まらない」「関係者のドクターカー同乗等について方針決定されていなかった」といった声が挙がる。これらの情報をドクターカーが接触するまでの時間内に現場救急隊がどこまで入手し整理できているのか、医療スタッフ到着後に伝達すべき情報は何かを整理し共有しておくことが、結果として不要な現場滞在時間の延長回避につながる。

### 医療スタッフと搬送先病院の連携

現場滞在時間延長の原因の一つとして、搬送先病院の選定困難が一因として挙げられる。ドクターカーで対応した事案をすべて基地病院に搬送する医療機関もあるが、傷病者の重症度、かかりつけなどを考慮した病院選定を行うことも検討されることが多い。

医療スタッフが傷病者に接触する前の段階で、明らかに重症であることが判明している場合、現場



救急隊に代わって医療スタッフが病院連絡を行い、判明している傷病者情報をもとに受け入れ可否の確認を行うことは現場滞在時間の大きな短縮につながると考えられる。また、早期に搬送先病院へ連絡することにより、搬送先病院においても根本的治療の準備（脳血管疾患に対する血管内治療、虚血性心疾患に対する経皮的冠動脈インターベンションなど）を早期に開始することが可能となる。ドッキングポイントの位置によっては基地病院以外への搬送も検討せざるを得ない場合もあるため、重篤な患者への対応が可能な病院とは、平時より連携体制を構築しておくことが重要である。

一方、ドクターカーで対応した全ての傷病者を救命救急センターに搬送する必要はない。医療スタッフ接触後に重症ではないと判断された場合、かかりつけなどを含む第二次救急医療機関等に搬送することも、十分に考慮される。第二次救急医療機関等が搬送先として選定される場合は、可能な範囲の重症病態除外を行う必要があるため、多少の現場滞在時間延長は許容されるべきであり、かつ、第二次救急医療機関等のスタッフも、ドクターカーの役割やドクターカーによって傷病者が搬送されるということを認識してもらう必要がある。このような点からも、医療スタッフは管轄内の救命救急センター以外の救急病院のスタッフとの良好な関係を構築しておくことが望ましい。

さらに、ドクターカー活動に限らず、救急現場の活動においては、「誰が最も情報を持っているか」ということを意識して活動する必要がある。救急隊からの伝達事項をもとに医療スタッフが病院へ連絡すると、共有された情報の不足が生じるが故に、結果として搬送要請病院の受入決定までに時間を要してしまうこともある。このようなことを回避するためには、最も情報を持っている救急隊が病院連絡（第一報）を行い、搬送開始後、必要に応じて医療スタッフが第二報を入れるといった工夫も有用である。

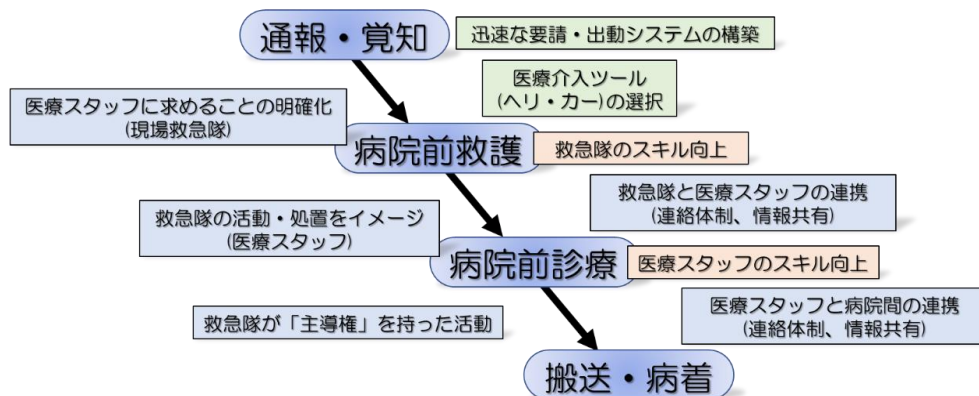


図 2A-2 円滑なドクターカー活動を達成するために必要な要素

## 2A-5. 在宅医療との連携

- 在宅医療を行う医師と連携し、地域の救急医療機関を支援する形でのドクターカー出動も考慮される。

多くの医療機関はドクターカーを病院前「救急」診療のためのツールと位置付けているが、在宅医療患者の状態悪化時に往診車としてのドクターカーを用いることも検討・試行されている。在宅医療における往診ドクターカーでは、医療スタッフが傷病者宅で診療を行い、傷病者、家族の希望を確認することで不要な搬送や入院を回避することが可能となるというメリットがある。

また、救急搬送や蘇生に対する価値観がさらに多様化していくなかで、現場で救急処置を行って搬送することと傷病者のリビングウィルが相反する事案は増加すると考えられる。実際、急変時にはかかりつけ医に連絡するはずが、リビングウィルが適切に共有されずに救急要請が行われるような事案

は数多く存在する。第二次救急医療機関、第三次救急医療機関の負担軽減目的に在宅医療などのプライマリケアが重要視される中で、かかりつけ医との連携を目的としたドクターカーの運用も考慮されている。救急隊のみでは対応困難な重症患者に対して、ACP（advance care planning）の知識をもち、かつ病院前救急に対応可能な医師が現場に赴くことで、リビングウィルの確認やかかりつけ医との情報共有を行いつつ初期診療を行うと良い。往診ドクターカーの活用については、今後、多くの議論を要すると思われる。

## 2 B. 施設間搬送

### 2 B-1. 施設間搬送総論

現状本邦では、消防救急車、病院で所有する車両（病院搬送車）、介護タクシー等が搬送の手段としては一般的である。患者の転院搬送は、重症度と緊急度を考慮し適切な手段で行う必要がある。

緊急性の低い転院搬送とは、例えば高次医療機関での急性期医療が完遂された後にリハビリテーションを目的に、それを実施する医療機関へ患者を転院搬送する場合等が該当する。緊急性の高い転院搬送とは、急性心筋梗塞や脳卒中（特に急性期脳梗塞）のように、治療効果が時間依存性に発揮される疾患が該当する。このように緊急性の高い転院搬送においては消防救急車を活用する事があるが、この中には、継続した医療提供の実施下に搬送すべき重症患者の搬送も含まれる（医療搬送）。この医療搬送は、搬送元病院の医療者の消防救急車への同乗が必要となるが、より高度で安全な医療搬送実施のためにドクターカーを活用することもある。

さらに重篤患者は、呼吸・循環不全を合併し、高容量の循環作動薬や、人工呼吸器や体外式補助循環装置等による生命維持が必要とすることが多い。このような重篤患者は、搬送元医療機関での治療継続が困難な場合や、より高度な治療が必要となる場合において、高次医療機関へ搬送される。このような生命維持装置等の装着を要する重篤患者の搬送には、その搬送に耐え得る搬送インフラと集中治療の提供下に搬送する技術（医療搬送技術）がセットで必要となる。

### 2 B-2. 消防救急車による施設間搬送

総務省消防庁及び厚生労働省は、平成 28 年に都道府県知事宛に事務連絡「転院搬送における救急車の適正利用の推進について」を発出した（1）。同連絡では、

- ・緊急性の乏しい転院搬送については、本来、消防機関が実施するものではないため、医療機関が所有するいわゆる病院救急車、消防機関が認定する患者等搬送事業者等を活用すること。
- ・地域医療支援病院等の救急用又は患者輸送用自動車を有している医療機関については、当該病院が所有する救急用又は患者輸送用自動車の使用実態を把握した上で、当該自動車を転院搬送に有効活用するよう要請すること等の記載がある。このため、都道府県は、各地域メディカルコントロール協議会等に対し技術的な支援を行い、都道府県医師会、救急医療に精通した医師、消防機関、都道府県消防防災主管部局、都道府県衛生主管部局等、関係者間で、消防機関が実施する救急業務は緊急性のある傷病者の搬送を対象とするものであることを改めて共有し、転院搬送における救急車の適正利用の推進について合意形成を行った。（上記プロセスを経た結果、緊急性のある傷病者の転院搬送は消防機関が実施する救急業務であると明確化された。）
- ・緊急性の高い転院には、時に、医療搬送を要する。最も一般的な医療搬送は、消防救急車に医師が同乗し、輸血や緊急止血処置等の医療実施下に高次医療機関へ患者を転院搬送させるケースである。この医療搬送は、診療報酬上も評価されており、救急搬送診療料として算定可能である。また、消

防救急車を用いずに、搬送元医療機関が所有する病院救急車を用い、医療チームの管理下に医療搬送を実施する形式の転院搬送も実在する。これが、一般的なドクターカーとしての転院業務に該当する部分となる。転院に際し、ドクターカーを用いた医療搬送を実施するメリットは、下記が挙げられる。

1. 医療チームによる搬送が実施される
2. 医療資機材を車載しての転院搬送が、円滑に、かつ、迅速に実施できる
3. 1および2の双方を実現することで、医療搬送を高度化することができる

したがって、緊急性の高い転院においてドクターカーを用いた医療搬送を行うことは、安全で迅速な転院搬送の実現に寄与し、緊急で転院となる患者のメリットとなる。しかし医療搬送が高度化するほど、それにかかる費用は増大するというデメリットもある。この費用は、ドクターカーを所有する医療機関の持ち出しとなっている場合が多く、ドクターカーを用いた医療搬送事業における今後の課題といえる。

## 2B-3. 重症患者の施設間搬送の実際

### a) 患者搬送の調整（コーディネーション）

患者搬送の原則は、「適切な患者を、適切なタイミングで、適切なチームで、適切な施設へ、適切な搬送手段で、適切な処置を行って、実施する」ことである。そのために、搬送を成立させるために必要な、設計及び安全確保を担うのが、搬送コーディネーションである。患者の緊急度や重症度を考慮し、搬送手段や搬送チームを決定し、スケジュールや搬送に関わる安全管理やコストについて調整する。

施設や地域ごとに搬送コーディネーションを標準化するためには、アクションカードの作成も有効である（参考資料 2B-1）。指揮命令系統の確立、コンタクトリスト作成（各部署のカウンターパート連絡表）、患者情報の収集、搬送元病院設備、搬送資器材/使用薬剤など、多岐にわたる業務を一定の質を担保し効率よく行うことが可能となる。

### b) 患者情報収集と搬送適応の判断

一般に、患者の転院搬送を実施するうえで、搬送可否の決定がそのプロセスの最初にくることが多く、その決定は、患者情報の収集と患者状態評価のうえでなされる。搬送の可否は、患者情報の収集結果に基づく搬送手段の選択から、コーディネーション業務がスタートしている

患者の情報収集は、搬送のコーディネーションを行ううえでの重要な行程である。緊急を要する患者の転院搬送には迅速性も求められることから、過不足なく適切な情報を迅速に得る工夫が必要である。Patients Information form（患者情報記入用紙）（参考資料 2B-2）を作成すること、体系的に情報を収集することができ、事前配布やウェブ上にダウンロード可能な状態としておくことで、搬送元病院がこれに記入し搬送チーム（コーディネーター）と共有することも可能となる。得られた情報は Mobile ICU のチームメンバーや搬送先医療機関等に共有する必要があるため、同記入用紙のように、明確かつ明白な情報収集・伝達方法を確立しておくが良い。

### c) 搬送実施前のブリーフィング

搬送チームのリーダーを中心に、チーム構成員全員で患者情報や患者状態、および搬送行程等の概要の確認を行う。少なくともこの時点で搬送チームの指揮命令系統を確立し、必要なタスクを抽出し、チームメンバーに業務按分することで、円滑な搬送準備が可能となり、結果、迅速な出動が可能となる。

#### d) 患者接触&介入安定化

転院元医療機関に到着後、患者搬送チームは当該搬送患者を評価する。搬送先までの距離、搬送に要する時間、拠出できる人的および物的資源などを考慮したうえで、当該患者が搬送に耐えうる状態であるかを評価する。具体的には、重症頭部外傷患者が搬送中に頭蓋内圧亢進をきたして二次的脳損傷を負うリスク、重症呼吸不全患者が搬送中に人工呼吸器トラブルで低酸素血症もしくは高二酸化炭素血症に陥り重篤な有害事象が発生するリスク、循環不全患者が搬送中に病状進行のために心肺停止状態に陥るリスク、などがあげられる。搬送中に状態悪化のリスクがある場合は、搬送前に患者の安定化処置を行う。安定化処置とは、気管挿管、麻酔薬の調整や人工呼吸器設定の適正化、循環作動薬の追加・調整、ECMO や IABP などの体外循環装置の導入、電解質の補正や出血性病態に対する一時止血など多岐にわたる。患者の搬送において、最優先事項は安全の確保であり、この安定化処置には必要な時間を十分にかけることが重要である。

安定化処置を行った後は、パッケージングを行う。パッケージングとは、患者及び治療に必要な薬剤や資器材を「搬送に適した仕様に最適化すること」である。搬送する際は治療に必要なデバイスや患者をコンパクトに“ワンパッケージ化”することが重要である（参考写真 2B-2）。このワンパッケージ化は、移動に伴うデバイスの事故抜去や位置異常などの有害事象を減らすことに有用であり、安全な搬送の実現にも寄与する。

#### e) 重症患者搬送にかかる診療報酬

重症患者の搬送に関しては、救急搬送診療料における診療報酬上の評価がある。具体的には、厚生労働大臣が定める施設基準に適合しているものとして地方厚生局長等に届け出た保険医療機関が、補助循環装置や人工呼吸器を要する重篤な患者に対して当該診療を行った場合には、重症患者搬送加算として、1,800 点を所定点数に加算する、というものである。

重症患者搬送加算を算定するためには重症患者搬送認定施設であることが条件となるが、同認定施設の基本的要件として、救急搬送診療料の重症患者搬送加算に係る診療報酬点数表において「厚生労働大臣が定める施設基準に適合しているものとして地方構成局長等に届け出た保険医療機関」と記載があり、その詳細は「当該保険医療機関内に、（中略）重症患者搬送チームが設置されていること」とし、その構成として「集中治療の経験を 5 年有する医師、看護師、臨床工学技士」と定められている。さらにそれぞれ職種において、医師は「集中治療の 5 年以上の経験（小児患者を搬送する場合には、小児の特定集中治療の経験）を 5 年以上有すること」、看護師は「集中治療看護の 5 年以上の経験に加え、集中治療認定看護師であること」が望ましい、と定められている。したがって重症患者搬送を実施するにあたっては、前述の重症患者搬送チームが適切に集中治療の経験を発揮し、病院 ICU と同様の質の高い集中治療管理を多職種で提供しつつ、搬送中においても定期的に患者状態や医療機器の正常動作を観察・確認し、安全で質の高い医療搬送を行うことが求められる。逆説的ではあるが、通常の医療搬送と重症患者搬送とではその内容は大きく異なるため、診療報酬上の評価（救急搬送診療料における重症患者搬送加算）も異なることが理解できる。

#### f) 重症患者の施設間搬送における有害事象

重症患者の搬送では、11%の確率で有害事象が発生したとされている[5]。特に ECMO 搬送に関する

報告では、ECMO 搬送の数百件に一件の割合で死亡事故が報告されており、ECMO 搬送 1 件当たり 6.2%の割合で何らかの合併症が発生すると報告されている（表 2B-1）に示す<sup>1)</sup>。したがって重症患者搬送チームのメンバーは、搬送に伴う合併症の予防と早期発見に尽力しなければならず、仮に合併症発生時際には、リーダー医師を中心として有事対応を施さなければならない。

患者に対しての具体的な有事対応策は患者の病態や発生した合併症にもよるが、直接的に患者に対して実施する有事対応だけではなく、搬送車両を走らせながら対応をするのか、搬送車両を停止させて対応をするのか、応援スタッフの派遣を要請するのか、近隣の医療施設へ一時的に搬入させるのか、等の搬送業務全体としての有事対応策について適切に判断する必要がある。なお、車両を停止する場合にはドライバーと連絡をとり、安全な場所へ移動して停車（駐車）する必要がある。

なお、合併症等の発生状況や、患者の容態変化等の情報については、定期的に搬送先医療機関へ提供することが必須である。特に有害事象が発生した際の情報共有は、患者が搬入された後の速やかな対応の実現に直結するため、搬入前からの搬送先医療機関との患者情報の共有は極めて重要である。

#### g) 申し送り

搬送元医療機関で得た情報に加え、搬送中の経過やトラブルが起きそれに対して対応した場合も、その内容を搬送先医療機関に正確に申し送る必要がある。あらかじめ申し送りシート等のフォーマットを作成しておくことで、的確かつ効率的に情報伝達を行なうことが出来る（資料 2B-2）。

#### h) デブリーフィング

重症患者搬送の実施後は、重症患者搬送チームにて振り返り（デブリーフィング）を行う。デブリーフィングでは、表 2B-1 のようなカテゴリー別に合併症の発生状況をまとめ、データベース化すると良い。

参考資料 2B-1 ECMO 搬送時におけるアクションカードの例

(NPO 法人日本 ECMOnet の HP <https://www.ecmonet.jp/download> からダウンロード可能)

## ECMO transport ホットライン医師チェックリスト

患者情報		バイタルサイン	
<input type="checkbox"/> 氏名		BP	/
<input type="checkbox"/> 年齢		HR	
<input type="checkbox"/> 性別		SpO2	
<input type="checkbox"/> 身長		RR	
<input type="checkbox"/> 体重			
<input type="checkbox"/> BMI			
<input type="checkbox"/> 生年月日			
<input type="checkbox"/> 既往歴			

<input type="checkbox"/> エコー有無	
<input type="checkbox"/> 透視は使用可能か	
<input type="checkbox"/> 車両を止める場所	
<input type="checkbox"/> 窓口医師/連絡先	
<input type="checkbox"/> CVC位置 (可能なら左に入れ替え依頼)	

ABG	:	Vent
pH		FiO2
PaCO2		PEEP
PaO2		Pi
HCO3-		TV
BE		PS
Hb		f
P/F		
Lac		

日本ECMOnet 搬送コーディネーター チェックシート ver.2.2 年 月 日

患者氏名:	年齢: 歳 男・女	搬送コーディネーター氏名:
紹介元医療機関:	→	搬送先医療機関:

1. 要請後の出動準備	覚知:	時 分
-------------	-----	-----

【CSCAの確立】

- ECMO搬送チームの人員を参集し、指揮権を持つ搬送コーディネーターをチーム内で明確化する
- 紹介元施設の連絡先、搬送先施設の連絡先を確保して、連絡役を搬送コーディネーターに一本化する
- 予定出発時間をチーム内に共有し、各自出動のための準備に取り掛からせる
- 必要に応じて紹介元施設に先遣隊を派遣し、迅速なECMO適応判断や導入に向けた準備に向かわせる

【紹介元施設への連絡】

- 主治医から患者情報収集を行う（身長、体重、簡単な病歴、呼吸状態。可能な範囲で呼吸器設定の応急処置的アドバイスを実施）
- 輸血の準備、中心静脈ラインを左内頸静脈に移すことを、主治医に依頼する
- 紹介元施設への予定到着時間を主治医に伝える
- 施設到着時の病院入り口・患者の入院場所を確認し、透視室の使用の可否を確認する（透視下でのカニューレションが望ましい）
- 搬送チームが持参する資機材・人員・同意書を主治医に伝える（不足分の補填を事前に依頼する）
- 個人情報保護の観点から「ECMO netに相談することに関して**主治医から患者家族**に同意を取ることが望ましいこと」を主治医に伝える。可能であれば、書面での同意書を取得することを奨める（最終的には主治医の裁量に委ねられる）
- 「ECMO net所属の者が紹介元施設で医療行為を行うことに関して、**主治医から紹介元施設の病院長（不在の場合はそれに準ずる者）**の了承を得ておく必要があること」を主治医に伝える
- 「上記の了承を得た旨を診療録に必ず記載すること」を主治医に依頼する

【行政機関への連絡】

- COVID-19患者の施設間搬送の場合、都道府県調整本部や管轄保健所の許可を得る
- COVID-19患者の**都道府県を跨いだ**施設間搬送の場合、紹介元および搬送先施設双方の管轄都道府県知事（またはそれに準じた者）の許可を得る

【出発前ブリーフィング】

- 物品チェックリストを用いて必要資機材の最終チェックを行う
- 患者情報・予定クロノロジー・紹介元施設での役割分担などチーム内での情報共有を行う要請～出発まで1時間以内が目標
- 紹介元施設・搬送先施設へ出発連絡を入れる（予定到着時間を伝える）

出発:	時 分
-----	-----

2. 紹介元施設での活動	紹介元着:	時 分
--------------	-------	-----

【患者の評価】

- 患者を迅速に評価し、ECMOの導入を決定する → 適応なしの場合 →  呼吸器搬送となった旨を搬送先施設に連絡する
- ECMO導入を行う場所を確認し、患者・人員・資機材の移動を指示する

【同意書類の取得・確認】

- ECMO net搬送チームの現地での医療活動を当該施設の病院長が了承した旨のカルテ記載を確認する
- ECMO導入の同意書を、**主治医**が患者家族より取得する（可能な限り搬送コーディネーターも同席し説明の補助を行う）
- ECMO搬送の同意書を、**搬送コーディネーター**が患者家族より取得する
- 導入および搬送は**紹介元施設に責任の所在**において実施されることを、主治医および患者家族とも共有する。
- 必要に応じて、搬送に関わる費用（交通宿泊費、高速道路代、ガソリン代などの費用）は**患者家族の負担**になる旨を説明する

【ECMO導入】

- 可能な限り透視下でのカニューレションが望ましいが、透視室が使用不可の場合は①経食道エコー下でのカニューレション、②ポータブルXpでのガイドワイヤー確認などで代用し、安全確実にカニューレションを実施する
- 可能な限り紹介元施設の医師をカニューレーターとして据えて、ECMO net搬送チーム医師はサポートに入る形が望ましい。（しかし紹介元施設がECMO導入に不慣れな場合はその限りではなく、ECMO net搬送チームで安全確実な導入を行うことも許容される）
- 導入後、カニューレ先端位置は必ず画像所見を残して、カニューレ刺入長はマジックペンなどでマーキングしておく
- カニューレの縫合固定・カニューレや回路の皮膚へのテープ固定を強固に行う

【搬送車両への搬入に向けたパッキング】

- 搬送先施設にECMO導入終了の連絡と、予定到着時間を一報する
- 診療情報提供書・画像CDR・患者荷物を受け取る
- 後片付け・清掃・物品チェックリストを用いて忘れ物チェック・使用した物品のコスト表を作成する

【搬送車両への搬入】

- 車内搬入後、酸素及び電源をすぐに切り替える
- 車内での人員配置と役割分担を明確にする
- “Mobile ECMO搬送経過シート”を用いて、出発前のECMO安全確認チェックを実施する

3. 施設間搬送	紹介元発:	時 分
----------	-------	-----

- 搬送先病院に紹介元出発の一報と到着予定時間を連絡する
- “Mobile ECMO搬送経過シート”を用いて、5分毎に患者バイタルサイン・ECMO設定・回路内圧を記録する
- “Mobile ECMO搬送経過シート”を用いて、定期的にECMO安全確認チェックを実施する

4. 搬送先に到着	搬送先着:	時 分
-----------	-------	-----

- 搬送ミッション終了後に必ず搬送メンバー全員でデブリーフィングを実施し、合併症トラブルの集計とそれに対する改善点を協議する

参考資料  
2B-2  
Patient  
Information  
form（患者  
情報シート）

(<https://hartfordhealthcare.org/services/heart-vascular/departments/center-for-advanced-heart-failure-pulmonary-vascular-disease/ecmo/ecmo-for-healthcare-providers> からダウンロード可能)



Patient information form-ECMO consultation:

Patient Name: \_\_\_\_\_ Sex \_\_\_\_\_  
DOB \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ MRN (HHC): \_\_\_\_\_

Date/Time this form is being filled out:  
\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
\_\_\_:\_\_\_

Patient location (Hospital, City, State, Unit/Bed # \_\_\_\_\_)

Requesting Provider \_\_\_\_\_

Call back phone number: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Is family aware of potential for ECMO? Yes / No (circle one)

Flu positive? Yes / No (circle one)  
Viral panel: \_\_\_\_\_  
COVID-19? Yes / No (circle one)

Who is giving consent? \_\_\_\_\_

Admitting diagnosis: \_\_\_\_\_

Brief patient history (working diagnosis, date of presentation, intubation date, reason for ECMO referral, etc.):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Weight: \_\_\_\_\_  
Height: \_\_\_\_\_  
Chronic renal failure? Yes / No (circle one)  
Dialysis? Yes / No (circle one)  
Acute renal failure? Yes / No (circle one)  
Active bleeding? Yes / No (circle one)  
If yes, where? \_\_\_\_\_

Cardiac arrest this admission? Yes / No (circle one)  
Trauma? Yes / No (circle one)

Current continuous meds: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Current mental status: \_\_\_\_\_

Latest lab results:

WBC: \_\_\_\_\_ Na: \_\_\_\_\_ ALT: \_\_\_\_\_ INR: \_\_\_\_\_  
HGB: \_\_\_\_\_ K: \_\_\_\_\_ AST: \_\_\_\_\_ PT: \_\_\_\_\_  
HCT: \_\_\_\_\_ CO2: \_\_\_\_\_ Albumin: \_\_\_\_\_ PTT: \_\_\_\_\_  
PLT: \_\_\_\_\_ Cl: \_\_\_\_\_ Prealbumin: \_\_\_\_\_ Lactate: \_\_\_\_\_  
BUN: \_\_\_\_\_ Transferrin: \_\_\_\_\_  
Blood type: \_\_\_\_\_ Creat: \_\_\_\_\_ LDH: \_\_\_\_\_  
Gluc: \_\_\_\_\_ Total bilirubin: \_\_\_\_\_  
(Please have 2 units PRBC available.) Direct bilirubin: \_\_\_\_\_

ABG:  
PH: \_\_\_\_\_  
PCO2: \_\_\_\_\_  
PO2: \_\_\_\_\_

Chest X-Ray:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ECHO:  
EF: \_\_\_\_\_

Aortic Valve Status: \_\_\_\_\_ Mitral Valve Status: \_\_\_\_\_ Pericardial effusion? Yes / No (circle one)

CT Head: \_\_\_\_\_ CT Chest/Abdomen: \_\_\_\_\_

Once completed, please fax to 860-545-1455 and call 860-972-ECMO (3266)

参考資料 2B-3 搬送経過シート

(NPO 法人日本 ECMOnet の HP <https://www.ecmonet.jp/download> からダウンロード可能)



日本ECMOnet Mobile ECMO 搬送経過シート ver.2.1

患者氏名:	年齢: 歳 男・女	搬送日:	年 月 日
搬送人員:	:	記載者:	

紹介元医療機関:	→	搬送先医療機関:
(覚知) 時 分 →(出発)	時 分 →(紹介元着)	時 分 →(紹介元発)
時 分	時 分	時 分

【紹介元出発前のECMO安全確認チェック】

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ①車内電源への接続(ECMO・呼吸器)   | <input type="checkbox"/> ⑩側枝の三方活栓に緩みがない      |
| <input type="checkbox"/> ②車内酸素配管への接続(ECMO・呼吸器) | <input type="checkbox"/> ⑪遠心ポンプに異音はない        |
| <input type="checkbox"/> ③人工肺と酸素チューブの接続は強固か    | <input type="checkbox"/> ⑫遠心ポンプに血栓・気泡はない     |
| <input type="checkbox"/> ④カニューレ挿入長にズレはない       | <input type="checkbox"/> ⑬人工肺から血漿リークはない      |
| <input type="checkbox"/> ⑤カニューレ挿入部の出血はない       | <input type="checkbox"/> ⑭人工肺に血栓・気泡はない       |
| <input type="checkbox"/> ⑥回路は屈曲や破損はしていない       | <input type="checkbox"/> ⑮低流量アラーム設定がONになっている |
| <input type="checkbox"/> ⑦回路の各接続部に緩みがない        | (血流量: L/min)                                 |
| <input type="checkbox"/> ⑧回路内・側枝に血栓・気泡はない      | <input type="checkbox"/> ⑯圧アラーム設定はONになっている   |
| <input type="checkbox"/> ⑨側枝の三方活栓の向きは正しい       | (P1: P2: P3: )                               |

Configuration type

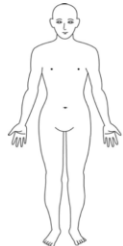
補助様式) VV, VA, VAV

脱血部位・カニューレFr)

送血部位・カニューレFr)

使用機器)

泉工, Termo, Cardioheip



患者vital signs・ECMO設定・医療処置 経過表

時間	vital signs				ECMO設定					回路内圧			処置・投薬実施内容
	SpO2	RR	BP	HR	血流量	回転数	FiO2	ガス流量	cSvO2	P1	P2	P3	
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													
:													

ECMO安全確認チェック

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮/⑯
:															
:															
:															
:															
:															
:															
:															

血液ガス所見

時間	pH	PaO2	PaCO2	HCO3	BE	Na+	K+	Ca2+	Hb	Glu	Lac
:											
:											
:											
:											
:											
:											



参考写真 2B-2 医療デバイスのワンパッケージ化（ECMO等）

表 2B-1 ECMO 搬送中における合併症の詳細

Risk category 1	Risk category 2	Risk category 3	Risk category 4
数秒	数分	急がないが アセスメント必要	アセスメント必要
ECMO回路内air混入 7%	事故抜管 1%	航空機の問題 5%	空港での遅延 19%
BackUpバッテリー不良 7%	アシドーシス 1%	車両の電気系統の問題 6%	飛行機の到着遅延 12%
カニューレ血栓閉塞 3%	覚醒 2%	交通事故 3%	空路後の搬送手段なし 8%
カニューレ固定外れ 3%	出血 10%	エアコンの故障 6%	貧血 4%
カニューレ破損 3%	不整脈/徐脈 6%	人工呼吸器の故障 3%	検査デバイスの破損 50%
回路血栓閉塞 7%	酸素チューブ抜け/破損 3%	天候による遅延 1%	着陸先の変更 8%
人工肺血栓閉塞 7%	心停止/心気絶 4%	資機材忘れ 7%	凝固異常 4%
静脈ラインの凍結 7%	循環不全 11%	資機材不調 15%	
低酸素 7%	Flooded lung 4%	気胸 1%	
Pump移動時のmiscommunication 17%	高/低カリウム血症 2%	電解質異常/低血糖 10%	
pericardial cannulation 3%	低体温 3%	VAコンバートが必要 1%	
心タンポナーデ 10%	Hypovolemia 11%	下肢虚血 4%	
緊張性気胸 3%	一回換気量低下 32%	頻脈 4%	
ポンプ停止 7%	カニューレー位置以上 3%	陸路の遅延 23%	
ローラーポンプ不良 10%	痙攣 2%	スタッフがそろわない 1%	
	など	など	

## 2B-4. 施設間搬送における責任の所在

搬送中の責任に関しては、通常の転院搬送であれば紹介元病院が責任を請け負うことが原則と考えられているが、それを明確に示した根拠は存在しない。緊急度の高い患者搬送時は、時に施設間で取り決めを交わす猶予がないこともある。搬送病院と搬送チームの所属が異なる場合の活動における責任の所在については、当該医療機関間において搬送実施の前に取り決めをしておくのが理想である。

## 2B-5. 行政との連携

総務省消防庁および厚生労働省は、平成 28 年に都道府県知事宛に事務連絡「転院搬送における救急車の適正利用の推進について」を发出した（1）。同連絡では、

- ・ 緊急性の乏しい転院搬送については、本来、消防機関が実施するものではないため、医療機関が

所有するいわゆる病院救急車、消防機関が認定する患者等搬送事業者等を活用すること。

- ・地域医療支援病院等の救急用又は患者輸送用自動車を有している医療機関については、当該病院が所有する救急用又は患者輸送用自動車の使用実態を把握した上で、当該自動車を転院搬送に有効活用するよう要請すること。

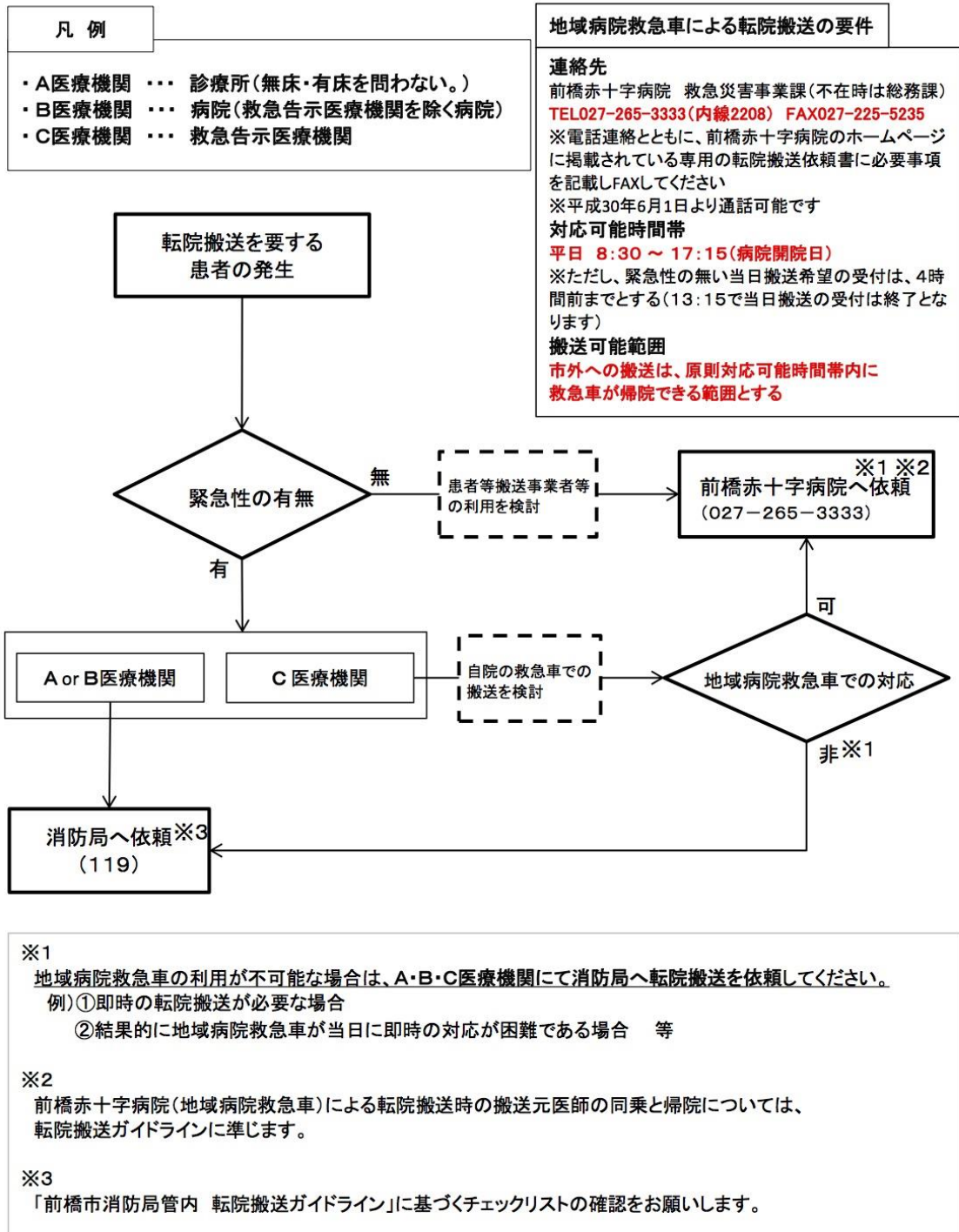
等の記載がある。このため、都道府県は、各地域メディカルコントロール協議会等に対し技術的な支援を行い、都道府県医師会、救急医療に精通した医師、消防機関、都道府県消防防災主管部局、都道府県衛生主管部局等、関係者間で、消防機関が実施する救急業務は緊急性のある傷病者の搬送を対象とするものであることを改めて共有し、転院搬送における救急車の適正利用の推進について合意形成を行った。

例として、群馬県では救急医療体制検討協議会に下に転院搬送等検討部会が設置され、同部会において

- ・転院搬送ガイドラインの作成
- ・地域医療支援病院における転院搬送支援のための新規ドクターカーの配置
- ・退院コーディネーターの配置

が行われた。総じて患者の転院搬送は、消防機関と医療機関の協力と業務按分のもとで実施されるという位置づけが確認され、地域においてその啓蒙と普及が進んだ。群馬県前橋市では、患者の転院搬送ガイドラインが策定されたため、それを共有する。

## 転院搬送ガイドライン フローチャート



**※1**  
 地域病院救急車の利用が不可能な場合は、A・B・C医療機関にて消防局へ転院搬送を依頼してください。  
 例)①即時の転院搬送が必要な場合  
       ②結果的に地域病院救急車が当日に即時の対応が困難である場合 等

**※2**  
 前橋赤十字病院(地域病院救急車)による転院搬送時の搬送元医師の同乗と帰院については、転院搬送ガイドラインに準じます。

**※3**  
 「前橋市消防局管内 転院搬送ガイドライン」に基づくチェックリストの確認をお願いします。

図 2B-2 前橋市転院搬送ガイドライン フローチャート

## 2B-6. 重症患者の施設間搬送の例

ECMO 等の人工心肺補助装置・補助循環装置された重症患者搬送を目的として医師による集中治療を継続した状態での患者搬送の際に、訓練を積んだ重症患者搬送チームが行う搬送を Mobile ICU と呼称している。

近年は、ECMO 装着患者を搭載可能に改造された救急車を「ECMO Car」と略称することが多い（新型コロナウイルス感染症まん延期において、ECMO を要する重症患者の医療搬送で Mobile ICU が活動した。）。ECMO Car の画一的な定義は存在しないが、重症患者の搬送を実施する適切な車両とは、①緊急自動車の指定車両であること。②生命維持装置や輸液ポンプ、および各種モニタリングデバイス等を搭載できる十分なスペースがある。③上記医療デバイスへ電力を相当時間にわたって供給できる十分な電源供給能力を保持する。④患者急変等の有事の際に活動できるスペースがある。または、有事の協力・連携体制を保持する。⑤集中治療を継続したうえでの搬送、および、適切な緊急時対応を可能にする医療資機材の搭載があること。などがあげられる。

現状において Mobile ICU は、高次医療機関への転院に際した医療搬送を目的として使用されることが主である。Mobile ICU の出動基準は当該車両を保有する医療機関に一任されているが、一般的には転院元医療機関から転院先医療機関へ転院の依頼があった際、双方の医療機関同士の協議によって、他に安全な搬送手段が無いと判断された場合に Mobile ICU による重症患者搬送が適応となる。Mobile ICU による転院搬送を実施する場合、一般的には転院搬送を受け入れる医療機関が所有する Mobile ICU を出動させるが、転院元および転院先の双方の医療機関が Mobile ICU を持ち合わせていない場合は、両医療機関とは別の医療機関が Mobile ICU 用いた転院搬送業務を実施する場合もあり、これを Tertiary transport（いわゆる三角搬送）と呼ぶ（図 2B-1）。

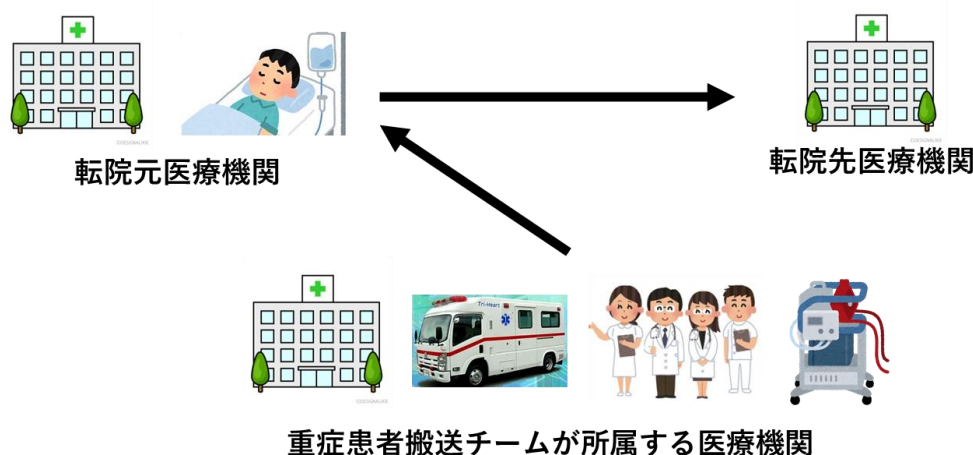


図 2B-1 Tertiary transport の模式図

なお、上記のような高度な医療搬送の実現には、その業務内容に適した搬送インフラの整備が必要となる。このような搬送インフラの整備状況には地域格差が存在するため、例えば九州地域では、九州県知事会において「九州 ECMO 広域利用協定」が締結され、九州地域において ECMO が必要となる重症が発生した際に、行政の要請によってその患者の転院搬送に福岡大学病院所有の ECMO Car の活用が可能となった。実際には、福岡県庁に存在する ECMO 広域調整本部に地方行政機関から ECMO Car の出動を要請することで、福岡大学病院の ECMO Car と同院重症患者搬送チームが出動し、当該

重症患者の医療搬送を実施する体制となっている（図 2B-4）。このように、Mobile ICU システムの整備と運用に関しては、行政機関との連携が重要な役割を果たす。

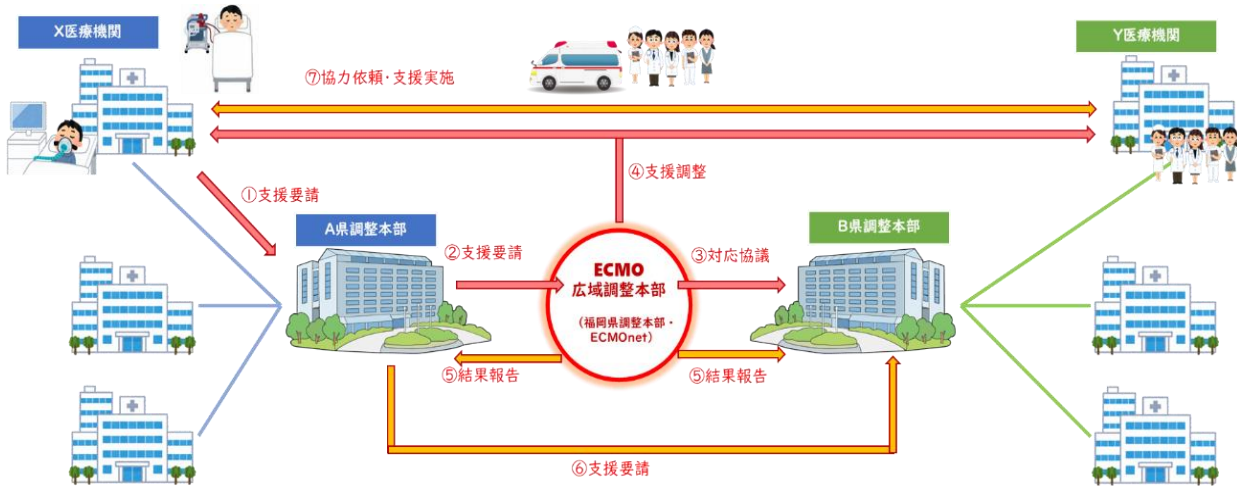


図 2B-4 九州 ECMO 広域利用協定の模式図

【文献】

- 1) Fletcher-Sandersjö A, Frenckner B, Broman M. A Single-Center Experience of 900 Interhospital Transports on Extracorporeal Membrane Oxygenation. *Ann Thorac Surg.* 2019 Jan;107(1):119-127. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.07.040. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30240763.
- 2) 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部 「新型コロナウイルス感染症の患者数が大幅に増えたときに備えた 入院医療提供体制等の整備について（改訂）」事務連絡（令和2年3月26日）：<https://www.mhlw.go.jp/content/000614594.pdf>
- 3) 厚生労働省「周産期医療の体制構築に係る指針」（令和2年4月13日）  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000662977.pdf>
- 4) 厚生労働省「災害医療コーディネーター活動要領」（平成31年2月8日）：  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000478165.pdf>
- 5) 1. Jeyaraju M, Andhavarapu S, Palmer J, et al. Safety Matters: A Meta-analysis of Interhospital Transport Adverse Events in Critically Ill Patients. *Air Med J.* 2021 ;40: 350-358. doi: 10.1016/j.amj.2021.04.008.

### 3. 職種別業務と活動手順の詳細

- ドクターカーの様式によりチーム構成人数は異なるが、多職種チームが望ましい。
- 病院内と病院前の診療の違いを理解し、チーム全員が活動を行う必要がある。
- 安全より優先される事項はない。
- 他機関と効率的に協同するために、病院前診療/災害/メディカルコントロールの知識技能が必要である。

近年、多職種からなるチーム医療の必要性が高まっており、それは病院前救急診療でも同様である。また、チーム構成人数はドクターカーの様式に依存することが多く、ラピッド・ドクターカーでは、搬送は消防の救急車で行うことになるため、医師 1~2 名に、看護師もしくは救急救命士を加えた 1~2 名のチームで活動することが一般的である。また、（搬送機能付き）ドクターカー（Mobile ICU）では、医師、看護師、救急救命士を含む 3~6 人で活動することが可能である。

そもそも病院前救急診療では、ドクターカースタッフは救急隊、消防隊と機関を超えた連携が求められ、チーム構成員すべての職種にそれが求められる。病院内での診療と異なり、場所、時間、人員の制限が多い病院前、ドクターカーでの活動では、より多職種チームのコンピテンシーを高める必要がある。

下記に各職種が行う代表的な活動内容を記すが、上記のごとく、多職種連携コンピテンシーを高めるためには、自職種の役割に固執せず他職種の活動への理解を深める必要がある。

#### 3-1. 医師

医師はチームのリーダーとして活動することが多い。病院前救急診療と病院内での診療の違いを理解し活動、チームの指揮を執る必要がある。また、消防と協働する現場においては、医学的観点からの助言や提言をすることはあるが、消防の指揮下に入り活動することが原則となる。

多くの疾患では、その根本治療は病院内でしか行えない。そのような疾患におけるドクターカーの意義は、**decision making** の前倒しである。現場での処置は、安全に搬送するために必要最低限の処置や検査にとどめ、根本治療までの時間を遅延すべきではない。一方で、搬送中に行う処置は患者、医療者双方にリスクを伴う。車両を走行させたまま行う施設もあれば、車両の停車を原則とする施設もあるが、施設としての方針や、チームの技量により、検討されるべきである。例えば外傷診療においては、病院到着直前のバイタルサインや **primary survey** の所見を引き継ぐことで、病院内でのそれを省略して治療および検査を前倒しすることが可能になる。病院前から病院内の治療にシームレスに移行できるような活動を心がける。

#### 3-2. 看護師

ドクターカー内での活動では主に、医師の診療支援、記録、薬剤投与や、患者の家族対応などを行う。また、麻薬など厳密な管理が必要な薬剤を持ち出す場合にはその管理を行う。搬送先病院到着時には、現場での患者状況のみならず、搬送中に行った処置を含めて申し送ることで、病院での治療にスムーズに移行することが可能である。申し送り終了後は、使用した資器材の補充やコスト管理、記録の整理を行い次の出動に備える。また、院内業務との兼ね合いから、看護師を常に出動チーム要因として確保することに難渋している施設も少なくない。一方で、出動時も非出動時も、病院救急救命

士とタスクシェアリングできる活動内容も多く、運転手のみではなく活動人員として救急救命士をチームに加えることで、安定して多職種チームを形成することも可能となる。

### 3-3. 救急救命士

救急救命士は唯一病院前救急医療の教育を受けた国家資格であり、その活動はドクターカーの運転業務や、現場において医師の診療支援として行う処置（救急救命処置）の実施、安全管理や消防等の関係機関との調整など、病院前の活動において診療にも調整にもどちらの活動も担う事が可能である。

### 3-4. 運転手（機関員）

出動要請のフローチャートは施設ごとに様々であり、要請および出動先の情報が指令課から直接ドクターカー運転手に入ることもあれば、院内の CS（Communication specialist）や、医師を介することもある。現場もしくはドッキングポイント、搬送先病院では患者のストレッチャー操作や車内への収容搬出を行う。また非出動時には、車体の整備や安全管理一般を担当し、一部の施設ではデータベースの管理やドクターカーに関する消防との連絡窓口を担当している施設もある。

### 3-5. 各職種に求められる資格

施設ごとに、それぞれの職種に対して求めている受講コースや資格、技能はさまざまである。

医師は、さまざまな疾患に対して初期診療を行う技能が求められるため、Basic Life Support（BLS）/Advanced Cardiovascular Life Support（ACLS）/Pediatric Advanced Life Support（PALS）、Japan Advanced Trauma Evaluation and Care（JATEC）、Primary care Trauma Life Support（PTLS）、Immediate Stroke Life Support（ISLS）などの各種コース受講を推奨している。また、病院前救急診療に特化した Japan Advanced Trauma Evaluation and Care（JPTEC）、多数傷病者対応などの局所災害に対する技能獲得のため Mass Casualty Life Support（MCLS）コースの受講を必須としている施設もある。

上記コースのうちほとんどは、医師以外の多職種が受講可の可能であるが、Japan Nursing for Trauma Evaluation & Care（JNTEC）や PTLS 看護師コースのように、看護師向けの内容で行っているコースもある。

病院前救急診療を行ううえで必須な資格はない。病院前救急診療においても、現場で協働する消防機関の救急救命士や病院救急救命士に対して、適切な指示/助言を出す必要がある。そのために、メディカルコントロールに関して多数傷病者などの対応機会があること、多職種多機関が協働する現場において効率よい活動を行うための共通言語を養う目的で Disaster Medical Assistance Team（DMAT）であることを必須としている施設がある。緊急走行を行う運転手は、通常の運転免許取得の他必須の資格はないが、各地で緊急走行に関する講習会が行われており、安全運行が最優先な事業であることから受講が望ましい。また、通信ツールとして無線を利用する場合は、第三級陸上特殊無線技士の資格を有する必要がある。



## 4. コスト算定

- 病院としてコストを意識して活動することは、病院前救急診療、重症患者施設間搬送を維持していくのに必要である。
- 事務や地域連携室など他部署と協力することが必要である。

本章では、病院前救急診療で算定可能な診療報酬等について、概説する。救命救急入院料、特定集中治療室管理料などから比べると高額ではないが、病院として病院前救急診療（ドクターカー現場活動、重症患者施設間搬送）を維持するには、コスト算定は重要である。医療費の請求に関して医療職は不慣れなことが多く、この点における事務職の協力は必須である。症例によってはドクターカー基地病院と異なる医療機関へ搬送となることもあり、この場合は病院間の連携も必要となる。

コスト算定に必要な情報は、事務職が活動記録や診療録等を元に拾い上げる施設が多いが、あらかじめ診療録や活動記録の記載内容についてコスト算定の観点から事務職と協議し、その内容を工夫しておく、処置内容の記載漏れやコストの算定漏れの防止につながる。

病院前診療救急診療で算定できる加算については、以下の通りである（資料 4-1、4-2 参照）。

### \*往診料 720 点／初診料 288 点

救急現場に出勤し患者を診察すると、算定可能となる。算定には、医師の診察録が必要である。

### \*現場で行った処置

点滴、超音波検査、血糖測定、ラクテート測定などの医療行為は、病院内での診療と同様に算定可能である。

### \*救急救命管理料 500 点

保険医療機関に所属する救急救命士が患者の発生現場で必要な処置等を行った場合において、当該救急救命士に対して必要な指示を医師が行った場合に算定される。

なお、救急救命士の行った処置等の費用は、所定点数に含まれ別に算定できない。

### \*診療情報提供書 250 点

患者の発生現場からドクターカー基地病院以外の医療機関へ患者を搬送する際に記載すると、算定できる。

現場で行った処置やアセスメント、検査結果などを記載する。

### \*救急搬送診療料 1300 点

患者を保険医療機関に搬送する際、診療上の必要から、当該救急車等に同乗して診療を行った場合に算定する。ドクターカー基地病院以外の医療機関へ搬送する場合でも医師が搬送に同乗して診療した場合、算定可能となる。

#### \*新生児加算 1500 点

新生児に対して当該診療を行った場合、救急搬送診療料に加算して算定可能である。

#### \*乳幼児加算 700 点

6歳未満の乳幼児に対して当該診療を行った場合、救急搬送診療料に加算して算定可能である。

#### \*長時間加算 700 点

当該診療において医師の診察開始から 30 分以上の時間を要した場合、算定可能である。

#### \*重症患者搬送加算 1800 点

別に厚生労働大臣が定める施設基準に適合しているものとして地方厚生局長等に届け出た保険医療機関が、補助循環装置や人工呼吸器を要する重篤な患者に対して当該診療を行った場合には、重症患者搬送加算として、1,800点を所定点数に加算する。

なお、令和4年度厚生労働省 委託研究事業 ドクターカーの運用事例等に関する 調査研究からの報告では、診療報酬の具体的な算定方法についてはそのほとんどが救急搬送診療料（C004）を算定している施設であった（回答130施設中95施設）。一方、往診料（C000）を取得している施設も見られた。

ドクターカー基地病院以外に患者が搬送となった場合は特に、ドクターカー活動中に当該患者の保険証情報等を取得できないまま、搬送が完了となることもある。活動中に医療スタッフから患者・家族に対してドクターカーによる診療料に対する支払いのお願い等を事前に説明しておく、後日発生する請求と支払い手続きが円滑に進みやすくなることは良く経験するところである。

東京都立多摩総合医療センターでは、資料 4-3、4-4 のような案内を患者家族に渡し、請求と支払いについて説明している。参考とされたい。

加えて救急現場では、住所等の患者基本情報すら聴取が困難な場合がある。個人情報不足する患者をドクターカー基地病院以外に患者を搬送すると、同基地病院からの当該患者に対する請求手続きが困難になりかねない。よってこのような場合は搬送先病院の事務職と連携し、患者個人情報を共有のうえ、搬送先病院とは別にドクターカー基地病院として当該診療に対して請求することとなる。具体的には、①搬送先の病院に患者情報提供用紙と返信用封筒を渡し、返送依頼をする、②ドクターカースタッフは、ドクターカーコスト表に実施した処置や薬品をチェックする、③ドクターカー基地病院の事務職は診療録およびコスト表に従い請求書を作成し、搬送先病院から提供された個人情報をもとに当該患者宛に請求書を送付する、④請求書を受け取った患者または関係者から、後日に支払いを受ける、等の手順となる。

資料 4-1 ドクターカー事業に関わる診療報酬

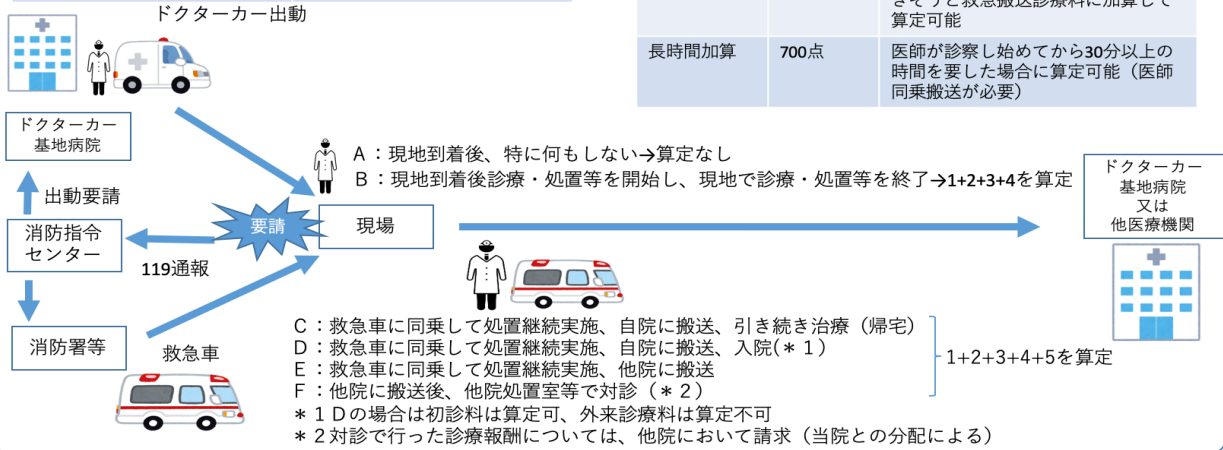
ドクターカー事業に係る診療報酬

医療費の取り扱い

ドクターカーで出動した際に、当院医師が、現地もしくは、現地から救急車に同乗して行った治療、搬送先医療機関に到着するまでに行った医療費については、保険診療としてドクターカー基地病院が、保険診療として患者に請求する。

医療費の請求区分	点数
1：初診料又は外来診療料	初診料288点、外来診療料74点
2：往診料	720点
3：処置、材料、薬剤等	実施医療行為の点数に基づく
4：救急救命管理料	500点
5：救急搬送診療料	1300点

5：救急搬送診療料にプラスして		
新生児加算	1500点	新生児を診療して病院まで医師が付きそうと救急搬送診療料に加算して算定可能
乳幼児加算	700点	6歳未満を診療して病院まで医師が付きそうと救急搬送診療料に加算して算定可能
長時間加算	700点	医師が診察し始めてから30分以上の時間を要した場合に算定可能（医師同乗搬送が必要）



資料 4-2 重症患者施設間搬送事業に係る診療報酬

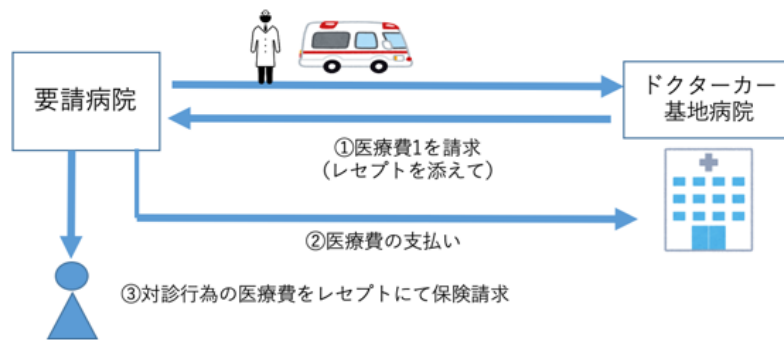
重症患者施設間搬送事業に係る診療報酬

診療報酬の取扱い

- ・医療費の算定は対診扱い。
- ・診療を実施した費用として、ドクターカー基地病院は要請病院に対し、実施した医療の費用を診療報酬明細書（以下「レセプト」という。）を添えて請求する（以下、①）。
- ・要請病院は、ドクターカー基地病院からの請求を受けた場合、内容を確認の上、支払う（以下、②）。
- ・要請病院が対診行為の医療費をレセプトにて保険請求をする（以下、③）。

医療費の請求区分	点数
1：処置、材料、薬剤等	実施医療行為の点数に基づく
2：救急搬送診療料	1300点
3：重症患者搬送加算	1800点

- ・当院医師が救急車に同乗し医療処置を行いながら搬送 = 2 が算定可能
- ・人工呼吸器やECMOなどが装着されている患者を医療チーム（医師、看護師、臨床工学技士）が同乗し搬送 = 2 + 3 が算定可能



# ドクターカーについて

## 都民の救命率を上げるため、医師等を救急現場に派遣します

### ● ご存知ですか？

都民の皆さんが119番通報してから、救急隊が患者さんの元に駆けつけるまで約7分程度かかり、救急隊員が必要な応急救護をしながら病院に到着するまで約38分かかっています（東京消防庁 平成30年）

しかし、患者さんの状態によっては、1分1秒が生命予後に直結します。そのため、都立多摩総合医療センターでは、少しでも救命率を上げるため、救急車と同時に医師や看護師を乗せた緊急車両を患者さんのいる場所に派遣し、現場から治療を開始する「ドクターカー」の運用を行っております。

### ● ドクターカーとは

当院と東京消防庁で取り決めた「要請基準」に基づき、重症の疑いのある119番通報に対し、消防指令センターの要請で出動します（市民の皆さんが直接要請することはできません）。

通常、病院でしか行えない高度な救急処置や薬剤投与を現場から開始できることや、準備に時間のかかる緊急検査や手術の必要性を医師が現場で判断できるため、病院到着後迅速に専門治療に取りかけられるなどの大きなメリットがあります。

救急隊の行う救護活動とは異なり、医師の診療ですので、患者さんの医療費負担が発生し、健康保険の適応になります。

**ドクターカーはサイレンを鳴らし、救急車と同じ「緊急走行」をします。**  
**都民の皆さんのご理解とご協力をお願いいたします。**



資料 4-4 患者用ドクターカー説明用紙（裏面）

患者様  
ご家族様

東京消防庁からの依頼により、当院から医師等を派遣し救急現場での治療・処置並びに救急車に同乗・搬送中の継続治療に対応させていただきました。

今般の治療等に関しましては保険診療の取り扱いとなり、健康保険の負担割合に応じた医療費をご負担いただくこととなりますので、下記の担当あてに、患者様の健康保険証等をご提示いただきますようお願いいたします。

東京都立多摩総合医療センター院長

---

1 ご提示いただくもの

健康保険証、各種医療券(公費医療など)

2 ご提示いただく方法

当院 1 階の「①新患受付」に、健康保険証等をご提示ください。その際に、患者 ID を発行するため窓口にて「診療申込書」のご記入をお願いいたします。

◎窓口対応時間	日曜日・祝日を除く 9 時から 16 時半まで
---------	----------------------------

<b>【送付先(担当)】</b>
------------------

〒150-0013 東京都府中市武蔵台 2-8-29
東京都立多摩総合医療センター 救急外来受付 宛
電話番号 042-323-5111 内線 2234,2235
FAX 番号 042-323-9156

## 5. その他

### 5-1. 活動記録と記録媒体

- 医療安全対策の面でも活動記録は詳細に行う必要がある。
- 救急隊活動も含め、時間経過についても記録する必要がある。
- 病院前救急診療の質向上のためにも活動記録は重要である。

ドクターカーで出動した際、その活動記録は病院内同様に重要である。活動記録は、医療安全対策の面で非常に重要であるだけでなく、基地病院帰還時や搬送先病院での申し送りの効率化、活動のデブリーフィングや各レジストリーデータ登録を通じて病院前診療の質向上にも寄与する。

#### 記録に含まれるべき内容

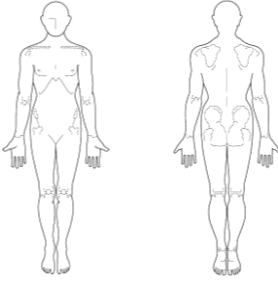
記録内容は、従来病院内で行っている記録と同様に、患者基本情報、AMPLE history、預かり所持品を含み、行った処置や薬剤投与に関しては、バイタルサインや身体所見は所見とともに経時的に記録する必要がある（参考資料 5-1）。病院前では多くの場合、病院での根本治療を遅らせない、時間を意識した活動を心がけるため、その評価において活動内容を時間とともに記録することは、後の活動の振り返り（デブリーフィング）や質の評価を行う際にも重要である。

#### 記録媒体

紙媒体での記録が一般的である。複写式の記録用紙を使用することで、他院搬送時にも診療情報提供書に添えることで、短時間で効率の良い申し送りが可能となる。一方で、病院前救急診療においても近年電子化が進み、一部の先進的な施設では取り入れている。スマートフォンやタブレット端末を用い、簡便な入力を可能にすることは記録にかかる時間を短縮することを可能にし、記録者によるバイアスを減らすことで一定の質を保った記録の作成が可能となる。また、活動記録はQRコードなどを介して電子カルテ端末への取り込みも可能で、帰院後の作業軽減も期待できる。

また近年では、記録の電子化が救急隊へも普及している地域もある。病院選定、受け入れ要請の際に、病院前での患者の情報をクラウド上で病院と共有することが可能になり、適切な病院選定や病院内での受け入れ準備が可能となる。動画媒体を用いた遠隔診療は、医療のさまざまな分野において注目されているが、ドクターカー活動においても取り入れている施設がある。現場活動している医師に装着したカメラ越しに現場の様子を病院内で共有するモバイル映像伝送システムや、搬送中のドクターカー内の映像を生体モニター情報含めて共有し、病院到着前に治療の準備を行い、到着後に速やかに治療を開始することで重症患者の予後改善に取り組まれている。いわゆる ICT の技術の発展により、病院前と病院との通信は、必ずしも音声に頼ることなく、画像や音声入力によるチャット機能を活用したり、ハンズフリーで行えるようになった。一方で、倫理面やセキュリティー面での配慮は十分に行う必要がある。

参考資料 5-1 済生会宇都宮病院の活動記録用紙 (紙媒体)

栃木県救命救急センター										
済生会宇都宮病院										
Doctor Car診療記録										
発生年月日		年	月	日						
フリガナ					救急隊覚知	:	救急隊出動	:	救急隊現着	:
氏名					救急隊現発	:	DC要請	:	DC出動	:
生年月日 T・S・H・R					DP到着	:	DP出発	:	病院到着	:
住所					その他( ) 要請機関:指令課/救急隊( )					
同乗者 無・有 (同乗者: )					発生場所:		搬送先病院			
家族への連絡 未・済					DP No.:		<input type="checkbox"/> 当院搬送			
氏名: (続柄: )					救急隊:		<input type="checkbox"/> 他院搬送( )			
連絡先:										
アレルギー歴 不明・無・有( )					救急隊接触時バイタルサイン					
内服歴 不明・無・有( )					JCS: GCS: E V M					
既往歴 不明・無・有( )					HR: 回/分 BP: / mmHg					
最終飲食 不明・無・有( )					RR: 回/分 Spo2: % BT: °C					
要請/接触前情報										
DC接触時バイタルサイン (接触時間 : )										
JCS:		GCS:E V M		瞳孔(R/L): /		対光反射(R/L): /				
HR: 回/分		BP: / mmHg		RR: 回/分		Spo2: %( O <sub>2</sub> L )		BT: °C		
時間	経時記録				身体所見一覧					
					<Primary Survey> A:気道開通 有・無 B:気管偏位 有・無 呼吸補助筋使用 有・無 皮下気腫 有・無 頸静脈怒張 有・無 奇異呼吸 有・無 呼吸音異常 有・無 鼓音 有・無 濁音 有・無 C:FAST 陽性・陰性 (部位: ) 冷汗 有・無 チアノーゼ 有・無 活動性出血 有・無 D:瞳孔 / 対光反射 有・無 麻痺 有・無 E:体温 °C <Secondary Survey>					
										
					<CPA> 目撃 有・無 Bystander CPR 有・無 体動 有・無 瞳孔(R/L): / 対光反射(R/L): / 自発呼吸 有・無 <薬品/輸血> <input type="checkbox"/> フェンタニル0.1mg/1ml( A) <input type="checkbox"/> ケタラール200mg/20ml( A) <input type="checkbox"/> ホリゾン10mg/2ml( A) <input type="checkbox"/> レバタン0.2mg/1ml( A) <input type="checkbox"/> ミダゾラム10mg/2ml( A) <input type="checkbox"/> ロクロニウム50mg/5ml( A) <input type="checkbox"/> ミダフレッサ0.1mg/5ml( A) <input type="checkbox"/> 異型照射赤血球製剤( 単位) <input type="checkbox"/> アルブミン-250ml					
所持品	<input type="checkbox"/> 衣類 <input type="checkbox"/> 靴 <input type="checkbox"/> 財布 <input type="checkbox"/> 時計 <input type="checkbox"/> 眼鏡 <input type="checkbox"/> 指輪 <input type="checkbox"/> ネットレス <input type="checkbox"/> 鍵 <input type="checkbox"/> 携帯電話 <input type="checkbox"/> 義歯(上・下)				<input type="checkbox"/> 引き渡し者 本人・家族・付添者・医療従事者					
診察時傷病名( )					重症度: 重症・中等症・軽症					
ドクターカー医師:			ドクターカー看護師:			搬送先医療機関 医療従事者サイン				
〒321-0974 栃木県宇都宮市 ●▲◆ 済生会宇都宮病院 TEL:028-xxx-xxxx FAX:028-xxx-xxxx										



## 5-2. 教育

- 病院前診療では、あらゆる種類、年代の傷病者に対応するための医学的知識、手技の習得が必要である。
- 医学的なスキルの習得に加え、安全管理能力、各地域における医療システムの理解・把握も不可欠となる。

ドクターカー活動は、医療機関の中とは異なる点が多い。「医療介入・決定的治療までの時間短縮」「救急隊では不可能な高度な医療の提供」「治療方針決定の前倒し」がドクターカー活動の基本であるが、ドクターカースタッフは下記の項目に対応を意識して対応に努めるべきである。

「一般出動から多数傷病者、災害医療」において、  
「超急性期から慢性期」の、  
「新生児から高齢者まですべての年代の傷病者」に対し、  
「他職種が連携する現場」の中で、  
「地域の医療システム」を考慮して、  
「安全に傷病者を搬送」する。

### OJT (on-job training) 前の教育

OJT 前の教育については、現場活動に必要な知識/手技の習得が主となる。

上記「一般出動から多数傷病者、災害医療」「超急性期から慢性期」「新生児から高齢者まですべての年代の傷病者」のとおり、ドクターカー活動で扱われる対象は多岐にわたる。これらの傷病者に対して質の高い医療を行うためには、OJT (on-job training) 前の段階で、医師、看護師ともに、各種教育コースの受講を修了してさまざまな傷病者に対する医学的な基本的理論・知識の習得を行ったうえで、病棟や救急外来など、ある程度の実務経験を積む必要がある。また、教育責任者またはそれに準ずるものは、OJT 前にドクターカーの役割、安全管理（自身、現場、傷病者、感染管理）、資機材の扱い、実際の診療方法、活動記録の記載方法などについて講義を行い、実際の活動がある程度理解したうえで OJT に入るべきである。

「他職種が連携する現場」についての教育は、OJT 前に行うことが難しい、しかし、救急現場で活動する消防機関職員と教育コースなどを通じた顔の見える関係づくりを構築することは可能であり、また、OJT 前に救急車同乗実習を行い、ドクターカースタッフとしてではない、消防職員の一員としての現場活動を見学する機会を設けている地域もある。

「地域の医療システム」についての教育は、OJT 前にある程度行うことが可能である。具体的にはドクターカーが出動する範囲における医療機関と標榜科を把握しておく、また、各消防局の位置や市内の地名を把握しておくことで、実際の活動において傷病者接触までの時間や搬送予定病院までの距離・時間を加味したプランが立てやすくなる。

「安全に傷病者を搬送」するための教育は、OJT 前から「安全管理」として十分な講義を行い、OJT 中に適切な安全管理がなされるための素地を構築しておかなければならない。詳細については「6. 安全管理について」の章を参照されたい。

なお、OJT の開始にあたっては医師・看護師としての経験年数のみで判断されるべきでなく、病院前診療に習熟した教育責任者が客観的な基準をもって判断を行うべきである。そのためには以下のようなチェックリストの作成が有用である（表 5-1）。

### OJT 中の教育

OJT 中の教育については、前記において習得した知識や手技の実践、実際の現場活動後におけるフィードバックが主となる。

ドクターカー活動は、救急外来に比べてはるかに狭い空間での診療を、少数のスタッフで行うことが求められる。ドクターカー内、救急車内、自宅や施設、事故現場などで行われる医療の特殊性を理解し、スタッフが置かれた環境で最大限行うことのできる医療を習得するような教育が必要である。これは OJT として現場で身につけていくべきであるが、救急車内や屋外で模擬患者の診療を行うといったシミュレーションである程度の代用が可能である。例えば、心停止患者への対応、外傷患者への対応、意識障害患者への対応等、それぞれシミュレーションシナリオを設定するのもよい工夫とである。

シミュレーションを OJT 教育の一部に組み込むことで、小児・周産期疾患などの比較的稀な疾患、複数傷病者対応などのトレーニングを行うことが可能となる。実際にシミュレーション訓練を OJT 教育の一環として行っている施設もあり、評価項目を明確にすることである程度の活動の質を担保することも一考である（表 5-2～10）。

また、指導者とともに出勤を重ねていく中で診療経験を蓄積していく必要があるが、訓練生のスキルに合わせて段階的にタスクを与えていくことも一つの方法である。医療機関によっては訓練生のポジションによって行うことのできる処置を決めている施設もある（表 5-11）。

現場活動後のデブリーフィングも重要である。活動前後における問題点の抽出、議論を行うことでより良い活動のための改善点などを検討し、共有していくことも重要な教育の一つである。デブリーフィングの内容は記録され、共有されることが望ましい。デブリーフィング内容をまとめ、スタッフ誰もが閲覧できるようにしている施設もある（表 5-12）。また、OJT 中にウェアラブルカメラなどを用いて動画を撮影し、それをもとにブリーフィングを行っている施設もある。

通信についての教育も必要である。消防無線、IP 電話、携帯電話など、地域により通信のための使用機器は大きく異なるため、OJT 中にこれらの通信機器の使用に習熟しておく必要がある。さらに、患者搬送が可能な車両（高規格救急車）を使用している施設では、車両内の物品の位置を把握しておくと同時に、搭載されている医療機器（吸引器、除細動器）の使用法を知っておく必要がある。

## OJT 終了後の教育

OJT 終了後は、現場活動に必要な知識・手技の質の維持を図るとともに、知識のアップデートを行い、後進の教育を行うためのスキルを身につけることが必要である。質の高いドクターカー活動を継続していくためには、各々のドクターカースタッフが実務経験、教育コース、講義による知識習得を担保に現場活動を重ねることでスキルアップを行い、さらに、医療機関としても自己研鑽を行う環境を構築し、提供することが重要である。後進の育成のためにはスタッフの「指導能力の育成」が必須であり、病院前医療に関わる学会への出席・発表、災害訓練や教育コースにおけるインストラクター参加を義務付けている医療機関もある。

さらに、消防機関を含めた症例検討会を定期的で開催し、意見交換や症例の振り返りを行うことも重要である。多職種を含めたディスカッションを行うことで、さまざまな視点から問題点が抽出されるとともに、このような場に出席し意見を交わすことによって、さらに顔の見える関係が構築され、スムーズな現場活動につながる。

## 各論：医師の教育

現状、ドクターカーに乗車する医師においては、学会などで教育制度を明確に定めているものは存在せず、その教育体制は各基地病院の判断に委ねられている。単独で傷病者を診療し、処置を行うことのできるといった医療行為以外にも、現場における安全管理、病院前医療で関わるスタッフとのコ

コミュニケーション能力など、医療チームのリーダーとしての役割を果たすことのできる能力が必要であり、そのようなスキルを涵養するような教育が必要である。下記にその一例を示す（OJT生の階層については表5-11を参照のこと）。

### ① Pre-observer

- ・ Car/Flight Dr 以上の者と一緒に出動し、現場活動を見学することで病院前医療の全体像を把握する

#### 【到達目標】

- ・ 病院前活動の全体像を説明できる

#### 【前提条件】

以下を満たしていること

- ・ 市消防局による安全講習の受講
- ・ ICLS または AHA-ACLS プロバイダー（蘇生コースの受講）
- ・ JPTEC または PEMEC または PSLS プロバイダー（病院前救護コースの受講）

#### 【次のステップに向けて経験すべきこと（\*1）】

- ・ 講義「前橋ドクターカーについて（総論）」の受講
- ・ Car Pre-observer として3件以上（キャンセルを除く）の出動

### ② Observer

- ・ Car/Flight Dr 以上の者と一緒に出動し、医師を中心とした他職種（看護師、消防職員）の活動を把握すると同時に、病院前診療における診療手順、必要な物品について理解する

#### 【到達目標】

- ・ 他職種の活動内容、役割について説明できる
- ・ 病院前診療における診療手順、必要な物品について説明できる

#### 【前提条件】

(\*1) を満たしていることに加え、以下を満たしていること

- ・ 市消防局救急車同乗実習を終えている
- ・ JATEC プロバイダー
- ・ MCLS プロバイダー または Local DMAT または 日本 DMAT

#### 【次のステップに向けて経験すべきこと（\*2）】

- ・ 講義「救急基本スキル（気管挿管、輪状甲状靭帯切開、胸腔ドレナージ、骨髄針、骨盤固定法、E-FAST、蘇生的開胸）」「救急基本薬剤」の受講
- ・ Car observer として5例以上（キャンセルは除く）の出動と診療記録の記載

### ③ trainee

- ・ Pre educator 以上の者と一緒に出動して現場活動を行い、単独活動を行うための知識、技術を習得する

#### 【目標】

- ・ 市の救急医療体制について説明できる
- ・ 単独活動を行うための知識、技術を示すことができる
- ・ グラウンドナース（ドクターカーに同乗し、現場活動を行うナースを指す）と同レベルの業務が行える

#### 【前提条件】

(\*2) を満たしていることに加え、以下を満たしていること

- ・救急外来におけるホットラインへの対応ができる
- ・Car educator 2名以上の推薦
- ・PALS・BLSO・ITLS pediatric コースを受講していることが望ましい

【次のステップに向けて経験すべきこと (\*3)】

- ・講義「小児/周産期事案への対応」「多数傷病者対応」の受講
- ・Car trainee として最低 30 例以上（キャンセルは除く）の出動と診療記録の記載

#### ④ Car Dr

- ・単独で現場活動を行い、活動方針の決定を行う
- ・Pre-observer または Observer と共に現場出動し、病院前診療活動の責任を負う

【目標】

- ・一般的な現場活動に加えて多数傷病者、小児・周産期への対応ができる
- ・病院前診療の経験を重ねて診療の質の向上を図ると共に指導者を目指す

【前提条件】

(\*3) を満たしていることに加え、以下を満たしていること

- ・救急外来リーダーを務めることができる
- ・ドクターカー主担当医師・看護師による認定

【次のステップに向けて経験すべきこと】

- ・グラウンドドクターとして最低 100 例以上（キャンセルを除く）の出動と診療記録の記載

#### ⑤ Pre-educator

- ・単独出動に加えて特殊事案（多数傷病者事案、小児・周産期事案）の出動経験を複数回有し、現場活動の指導を行う

【前提条件】

- ・ドクターカー主担当医師・看護師による認定

【次のステップに向けて経験すべきこと】

- ・Car Pre-educator として最低 100 例以上（キャンセルを除く）の出動と診療記録の記載
- ・多数傷病者事案、小児・周産期事案の対応を最低 3 例以上経験

#### ⑥ educator

- ・豊富な経験・指導歴を有し、現場活動の指導を行うと同時にプログラムの監修と病院前診療の質の担保を行う

【前提条件】

- ・ドクターカー主担当医師・看護師による認定

### 各論：看護師の教育

フライトナースの定義は、「病院外の救急現場へ、ヘリコプターで出動し、緊急度が高く重症なあらゆる年代の患者とその家族を対象として看護を実践し、現場での初療や重症患者の看護を継続しつつ、救急車やヘリコプターで搬送する看護師」（平成 30 年 厚生労働省『ドクターヘリの安全な運用・運航のための基準』）とされている。病院前医療という点においては、グラウンドナースの定義についても、上記と同様、「病院外の救急現場へ、ドクターカーで出動し、緊急度が高く重症なあらゆる

年代の患者とその家族を対象として看護を実践し、現場での初療や重症患者の看護を継続しつつ、救急車やドクターカーで搬送する看護師」とされている。

日本航空医療学会フライトナース委員会では、2006年にフライトナース選考基準を策定、フライトナース OJT を開始する条件として、下記を掲げている。

- i) 看護師経験 5 年以上、救急看護経験 3 年以上、または同等の能力が望ましい。リーダーシップがとれる。
- ii) ACLS プロバイダーおよび JPTEC プロバイダー、もしくは同等の知識・技術を有している。
- iii) 日本航空医療学会が主催するドクターヘリ講習会を受講している。

上記の内容をグラウンドナース（ドクターカー活動に従事する看護師）OJT にも踏襲するのであれば、グラウンドナース OJT を開始する最低条件としては i) と ii) を満たす者ということになる。しかしながら、複数傷病者事案を除く一般の救急現場では看護師は多くとも 1 名であり、さらに厳しい OJT 開始基準を掲げる医療機関もある。下記にその一例を示す。

項目	必要項目
1	グラウンドナースを希望している
2	看護師免許取得から 5 年以上、救急看護経験 3 年以上、または同等の知識技術を有する（救急看護学会クリニカルリーダーレベルⅣ以上）
3	AHA-ACLS、または ICLS のプロバイダーである
4	JPTEC、または ITLS のプロバイダーである
5	JNTEC のプロバイダーである
6	日本 DMAT 隊員、または都道府県が養成する DMAT 隊員、または日本赤十字社医療救護班研修+MCLS のプロバイダーである
7	所属の救命救急センター救急外来リーダー業務査定をクリアしている
8	OJT 前実務評価表（表 5-1）にて、全 25 項目に「○（できている）」と評価を受けている（評価者：師長・係長・主任）
9	消防本部で 2 日間の救急車同乗実習を行っている

上記の例においては、当該医療機関のグラウンドナースは現場出動、転院搬送いずれの事案にも出動することを想定しており、OJT 開始にあたり上記すべての項目を必須としている。上記の開始基準では、実務評価表で「グラウンドナースに求められる役割」を明確化している、という点が特徴であるが、開始基準を厳しくしすぎると、看護師の OJT 開始までのモチベーションが維持されなくなる可能性がある。地域や医療機関の実情に合わせた OJT 開始基準の作成が重要となる。

フライトナース OJT 開始後の教育については、日本航空医療学会フライトナース委員会が 2012 年にフライトナース実務評価表、実務評価表の細目と評価指標を作成している。評価項目からドクターヘリでの活動に関連するものを除いた項目がドクターカー活動での実務評価表になるが、看護師という職種において特徴的な項目は「患者のアセスメントとケア」「医師との協働」「家族のケア（家族看護）」「看護記録の記載」であろう。実務評価表、実務評価表の細目と評価指標のいずれも重要な項目であるが、看護師が得手とする項目については OJT の中で繰り返しトレーニングを重ねていく必要がある。また、独自のグラウンドナース育成プログラムを作成している医療機関もあり、以下にそ

の概要を示す。

＜グラウンドナース育成プログラムの一例＞

○目標

1. PreHospital Careに必要な知識・技術を習得できる
2. 習得した知識・技術を基に看護実践することができる
3. 医師・看護師・他医療従事者（救急救命士・他施設職員等）と連携を図り、チームの一員として医療を提供できる

○研修期間

1. 導入講義：0.5日間

- 1：ドクターカーとは
- 2：グラウンドナースの役割
- 3：グラウンドナース業務
  - 1) 安全管理について：自身の安全装備・現場の安全・傷病者の安全・感染管理
  - 2) 重症患者搬送
  - 3) 患者・家族への身体的精神的看護：家族対応・案内用紙・連絡先の確認
  - 4) ドクターカー業務手順
  - 5) 資機材について：薬品の取り扱い・外傷バック・小児バック・エコー、モニターの取り扱い
  - 6) 記録について：ドクターカー管理日誌・活動記録
- 4：グラウンドナースが関わる会議：スタッフ会議・グラウンドナース会議・症例検討会

2. 実践研修

・ Off-the Job Training：1日間（7時間45分）

現場/救急車内を想定した二次救命処置シミュレーション

現場/救急車内を想定した外傷対応（サムスリング、心嚢穿刺、外科的気道確保、開胸、骨髄針、胸腔ドレナージ）

その他：アナフィラキシー、急性冠症候群、脳卒中への対応

多数傷病者対応：一次/二次トリアージ、トリアージタグの記入

・ On-the Job Training：25症例

【STEP1】見学：1日間（8時間15分）：グラウンドナースの後方での見学

【STEP2】指導者とともに診療補助および看護介入、記録を実施

5症例について指導者と実施事項、習得状況を確認し実施する  
現段階の状況を次の指導者に申し送る

【STEP3】OJTメインで診療補助および看護介入、記録を実施

20症例必須、ACS、CPA、脳卒中、外傷を最低各3例経験することが望ましい

さらに、フライトナース認定後についても、日本航空医療学会フライトナース委員会は2016年に「フライトナースラダー」を作成、フライトナースが実践を積み継続可能なステップアップを実現するために求められる能力を4段階で示している。グラウンドナースにおいてもこのようなラダーを作成し、教育の標準化を図るべきである。

## 各論：救急救命士の教育

ワークステーション方式のドクターカーを運用する医療機関においては、消防機関に所属する救急救命士が医療機関に駐在することで、医療スタッフとともに現場へ出動し活動を行う。最近では救急救命士教育施設の卒業後、医療機関に就職する救急救命士も増加傾向にあり、医療機関に所属する救急救命士（いわゆる病院救命士）がドクターカースタッフの一員として活動するに当たっては、現場活動における安全管理の観点の教育体制を行うことが重要である。

ドクターカー活動に関わる病院救命士が主に必要とされる能力は、①現場安全管理に関する能力、②救急救命処置、③現場活動を円滑に進めるためのコーディネート能力である。

①については出動から医療機関到着までの安全管理についての事を示し、ドライバーとして緊急走行を行う場合は、医療スタッフや傷病者を安全に搬送するための運転技術に加えて、ドクターカー出動範囲の交通事情を十分に把握することが必要となる。運転業務を行う場合は事前に緊急走行に関わる訓練を行う等の教育体制の整備が方略として考えられる。また、現場での二次災害防止に関して、地元消防機関と連携し、訓練や研修など行うと良い。

②については、救急救命処置を行う場合、医療機関内で救急救命処置に関する委員会で定められた規定の遵守及び、医師からの指示体制を確立しておく事。また、院内で十分に処置に関する研修を行い、救急救命処置技術の維持に努めるべきである。

③については、救急隊と連携して活動全体を俯瞰的に把握し、情報収集を行うことで医療スタッフが円滑に活動を行うためのコーディネートを行う必要がある。さらには救急現場活動の展開を予測して行動するためには傷病者の病態を把握する能力も重要である。

また現場救急隊と円滑な連携活動を行ううえで、地域の消防機関と「顔の見える関係」を構築することも重要である。

表 5-1 OJT 前実務評価表

OJT前実務評価表		
○:できている      ×:できていない		
1:看護実践		/18
1	問題領域を意識して他職種から情報収集できる	
2	必要な情報収集がおこなえているか把握し、スタッフに指導できる	
3	他職種(救急隊・技師など)の立場を理解し協力を求める事ができる	
4	病状に応じた患者管理・対応ができる	
5	得られた情報から必要な処置の優先順位を判断する事ができる	
6	リーダーとして熟練した看護技術で看護実践でき、指導ができる	
7	急変時リーダーシップがとれる	
8	自分の考えを根拠に基づいて実践できる	
9	スタッフの力を最大限発揮できるように調整ができる	
10	医療チームのメンバーとして相手の立場を尊重した意見交換ができる	
11	自己研鑽に努め実践に活用できる	
12	指導者として 責任を理解し行動できる	
13	自ら行った看護実践を振り返り、理論的に評価・修正できる	
14	他者を理解して、肯定的な関わりができる	
15	医療チームにおけるさまざまな関わり中倫理的、道徳的なジレンマに対処できる	
16	スタッフが自由に責任をもって意見が言えるような雰囲気 気づくりに努力している	
17	適切に報告・連絡・相談し、指示を受ける事ができる	
18	アサーティブに自分の意見を伝える事ができる	
2:管理		/5
1	理念をふまえた部署 目標達成に向け活動できる	
2	医療チームにおける看護師 役割を理解し連携することができる	
3	得られた情報から必要な処置の優先順位を判断する事ができる	
4	チーム内でリーダーシップを発揮できる	
5	メンバー の能力を把握し業務調整できる	
3:教育		/2
1	救急領域の看護実践を他者に指導できる	
2	所属部署に関する課題を自ら探し、問題提示できる	



表 5-2 ドクターカー医師 シミュレーション訓練評価表

ドクターカー医師 シミュレーション訓練評価表 (Ver.1.0)			
シミュレーション訓練評価表		評価日： 年 月 日	
評定指標      A：自立して実施できる      B：助言があれば実施できる      C：実施できない			
		自己評価	他者評価
1. 出勤前に、必要な医療資機材を説明できる		A B C	A B C
1) バックの種類と車内装備が言える			
2. 個人装備・標準予防策を説明できる		A B C	A B C
1) 安全対策・感染予防が言える			
3. 出勤時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が説明できる		A B C	A B C
1) 麻薬類・輸血の取り扱いが言える			
4. 連絡系統の確立ができる		A B C	A B C
1) 無線が使用できる			
5. 現場の安全確認・指揮所との連携・情報収集ができる		A B C	A B C
1) CSCATTTに沿った行動・診療指揮が言える			
6. 現場・車内での救急診療が実践できる		A B C	A B C
1) 病態診断と治療が実践できる			
2) 緊急処置の必要性を判断し、処置が実践できる			
3) 処置後の状態再評価ができる			
7. 医師・機関員・救急隊との協働ができる		A B C	A B C
1) 緊急処置を他職種と協働して実施・介助できる			
2) 必要な情報を収集し、共有できる (GUMBA、SAMPLE)			
8. 車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる		A B C	A B C
1) ストレッチャーへの移乗ができる			
2) 搬入・搬出時のストレッチャーの移動ができる			
9. 家族への病状説明・方針確認ができる		A B C	A B C
1) 家族への病状説明・必要時に方針確認ができる			
2) 家族への精神面へのケアができる			
10. Next Stage Dr Carでの記録ができる		A B C	A B C
1) 音声コマンド入力ができる			
2) 電子カルテへデータ移行ができる			
11. 搬送先病院への情報伝達ができる		A B C	A B C
1) 患者の状態・医療処置・家族に関して申し送りができる			
2) 搬送先での患者の状態評価ができる			
12. 次の事案に対応できる準備ができる		A B C	A B C
1) 補充と点検が迅速にできる			
コメント欄 (自己または他者)			

表 5-3 ドクターカー医師 同乗訓練評価表

ドクターカー医師同乗訓練評価表 (Ver.1.0)			
ドクターカー医師教育		同乗訓練評価表	評価日： 年 月 日
評定指標      A：自立して実施できる      B：助言があれば実施できる      C：実施できない			
		自己評価	他者評価
1.	出勤日の朝、必要物品・医療機器などの点検ができる	A B C	A B C
2.	個人装備の着用・標準予防策が適切に実施できる	A B C	A B C
3.	出勤時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が準備できる	A B C	A B C
4.	連絡系統の確立ができる	A B C	A B C
5.	現場の安全確認・指揮所との連携がとれる	A B C	A B C
6.	現場・車内での患者への救急診療が実践できる	A B C	A B C
7.	看護師・機関員・救急隊との協働ができる	A B C	A B C
8.	車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる	A B C	A B C
9.	家族への病状説明・方針確認ができる	A B C	A B C
10.	通信手段を適切に使用できる	A B C	A B C
11.	Next Stage Dr Carでの記録ができる	A B C	A B C
12.	搬送先病院への情報伝達ができる	A B C	A B C
13.	ドクターカーに関する安全管理ができる	A B C	A B C
14.	次の事案に対応できる準備ができる	A B C	A B C
15.	業務終了後の薬品・物品・医療機器の補充、点検ができる	A B C	A B C
コメント欄 (自己または他者)			

表 5-4 ドクターカー医師 同乗訓練評価表 評価指標

ドクターカー医師同乗訓練評価表 評価指標 (Ver.1.0)	
1.	<p>出動日の朝、必要物品・医療機器などの点検ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) チェックリストに沿って、バックの医薬品・物品類の点検ができる</li> <li>2) 医療機器の点検ができる</li> <li>3) 不足物品や故障機器に対する対応ができる</li> </ol>
2.	<p>個人装備の着用・標準予防策が適切に実施できる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 出動に適した個人装備が準備・着用できる</li> <li>2) 現場活動の際に、適した感染予防策で対応できる</li> <li>3) 車内が汚染した際などに、適切な対応ができる</li> </ol>
3.	<p>出動時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が準備できる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現場到着までに要請内容に基づいて、物品類を準備できる</li> <li>2) 要請内容から患者の病態や現場の状況を予測することができる</li> </ol>
4.	<p>連絡系統の確立ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 出動時に無線や携帯を扱うことができる</li> <li>2) 必要時に、報告・連絡・相談ができる</li> </ol>
5.	<p>現場の安全確認・指揮所との連携がとれる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現場到着後、すぐに現場指揮所で情報収集・共有ができる</li> <li>2) 現場の状況を確把握し、安全を確認してから患者へ接触することができる (JPTEC・CSCATTTの理解)</li> <li>3) 現場での診療指揮がとれる</li> </ol>
6.	<p>現場・車内での救急診療が実践できる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 事前情報から病態を予測し、患者の情報収集を過不足なく実施できる (MIST、GUMBA、SAMPLEなどの理解)</li> <li>2) 得られた情報からアセスメントし、緊急度・重症度を評価できる</li> <li>3) 限られた環境下で救急診療が実践できる             <ol style="list-style-type: none"> <li>①救急症候に関する診断と治療ができる                 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ショックの診断と治療ができる</li> <li>(2) 意識障害の診断と治療ができる</li> <li>(3) 失神の診断と治療ができる</li> <li>(4) めまいの診断と治療ができる</li> <li>(5) 運動麻痺の診断と治療ができる</li> <li>(6) 頭痛の診断と治療ができる</li> <li>(7) 背部痛の診断と治療ができる</li> <li>(8) 動悸の診断と治療ができる</li> <li>(9) 喀血・吐下血の診断と治療ができる</li> <li>(10) 腹痛の診断と治療ができる</li> <li>(11) 胸痛の診断と治療ができる</li> </ol> </li> <li>②必要とされる救急医療の知識と技能                 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 成人の気管挿管ができる</li> <li>(2) 小児の気管挿管ができる</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

- (3) 乳幼児の気管挿管ができる
- (4) 気管挿管困難患者の対応ができる
- (5) 外科的気道確保（輪状甲状間膜切開・穿刺）ができる
- (6) 胸腔開放・ドレナージができる
- (7) 開胸心臓マッサージができる
- (8) 心嚢穿刺ができる
- (9) 中心静脈路が確保できる
- (10) 骨髄穿刺輸液路確保ができる
- ③ 必要な救急診療に関する項目
  - (1) BLS/ACLS/JPTec/JATECを理解し実践できる
  - (2) 骨折整復・固定ができる
  - (3) 汚染創の応急処置ができる
  - (4) 中毒の応急処置（胃管挿入・ドレナージ・二次汚染防止等）ができる
  - (5) 人工呼吸管理ができる
  - (6) 除細動によるショックができる
  - (7) 緊急経皮ペースティングができる
  - (8) 心電図の読影ができる
  - (9) 災害医療（局所・大規模）を理解し、実践できる
- 4) 車内収容時・搬送時に患者の安全を確保し、継続観察・処置・患者管理ができる（ストレッチャー移送、酸素切り替え、モニター装着、保温など）
- 5) 搬送中の輸液管理・薬剤投与が確実に実施できる
- 6) 麻薬・向精神薬・筋弛緩薬の投与と管理ができる
- 7) 輸血の投与と管理ができる
- 7. 医師・機関員・救急隊との協働ができる
  - 1) プリーフィングを実施し、患者の病態予測をするとともに役割確認ができる
  - 2) 自己の考えを多職種に伝え、治療・処置や病態に対して共通認識を持つことができる
  - 3) 現場処置の進捗状況を伝え、搬送準備を依頼できる
  - 4) 現場の状況を判断しながら、救急隊と役割を調整し、連携することができる
  - 5) 救急救命士・救急隊の役割を理解し、応援要請ができる
  - 6) 救急隊から必要な情報収集ができる
  - 7) チーム内で意思表示をすることができる
- 8. 車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる
  - 1) 初期診療で実施した処置・治療の再確認ができる
  - 2) ルート類やドレイン類の整理ができ、管理ができる
  - 3) 速やかに酸素・モニターの付け替えができ、モニタリングができる
  - 4) 動線を意識したスタッフ配置ができる
  - 5) 安全に患者を車内へ搬入・ERへ搬出することができる
- 9. 家族への病状説明・方針確認ができる
  - 1) 家族へ接触し、情報収集や状況説明、必要時は方針確認が実施できる
  - 2) 家族の状況を確認でき、必要に応じて連絡を取ることができる
  - 3) 必要時に、警察などに協力を依頼し、家族の有無を確認できる
- 10. 通信手段を適切に使用できる
  - 1) 無線の使用方法を理解し、使用できる

2) 状況と場所に応じた通信手段の使い分けができる

(無線と携帯の使用を適切に分けることができる)

1 1. Next Stage Dr Carでの記録ができる

1) 音声コマンド入力による記録の実施ができる

2) 患者情報や経過、実施した処置などが経時的に入力できる

1 2. 搬送先病院への情報伝達ができる

1) 患者の状態・治療内容の情報を申し送りできる

2) 個人情報を安全に管理し、搬送先に引き継ぐことができる

1 3. ドクターカー運行に関する安全管理ができる

1) Try Heartの機能性や車内装備を理解できる

2) 患者の転落や事故除去予防ができる

3) スタンダードプリコーションを厳守できる

4) 使用済みの針やメスなどの片付け・管理ができる

5) 患者の感染情報の収集や汚染された後の片付け、処理ができる

6) 医療事故発生時に、インシデント・アクシデントレポートの記載・共有ができる

1 4. 次の事案に対応できる準備ができる

1) 1事案終了後に、速やかに引継ぎができる

2) 次事案に対応できるよう、物品類や医療機器の整備ができる

3) 連続出動に対応できる

4) 使用した物品や薬剤・処置のコスト管理ができる

1 5. 業務終了後の薬品・物品・医療機器の補充、点検ができる

1) 業務終了後、物品・医療機器の点検、補充がチェックリストに沿って確実にできる

2) 使用した物品や薬剤・処置のコスト管理ができる

◎ドクターカー医師として自律した行動がとれる

1) チーム内で相手の立場を理解し、配慮した言動・行動がとれる

2) 専門職として責任ある行動をとり、患者及び家族の擁護者となり、活動できる

3) 常に謙虚に自己を振り返り、ドクターカー看護師として自己研鑽できる

4) 問題解決能力があり、他職種とコミュニケーションができる

表 5-5 ドクターカー医師 同乗訓練評価表を用いた評価

同乗訓練評価表を用いた評価 (Ver.1.0)	
1. 評価者基準	同乗訓練評価表の評価者は、ドクターカー医師による評価とする
2. 活用方法	<ul style="list-style-type: none"><li>①ドクターカー医師として、実務を行うための教育期間中に使用する</li><li>②1事案ごと、または日々の振り返りに活用する</li><li>③ドクターカー医師として、独立するための評価に活用する</li></ul>
3. 評価方法	<ul style="list-style-type: none"><li>①独立は指導するドクターカー医師による判定評価とする</li><li>②得点で示し、総合的に評価する (A: 2点 B: 1点 C: 0点)</li><li>③総合点数は、自己の振り返りに活用する</li></ul>
4. 同乗訓練の対象	<ul style="list-style-type: none"><li>①救命救急センター長が同乗を認めたもの</li><li>②救急外来/ICUでの実務経験を有するもの</li><li>③同乗条件を満たすもの</li></ul>

表 5-6 ドクターカー看護師（グラウンドナース） 同乗訓練前 学習項目一覧

ドクターカー看護師同乗訓練前 学習項目一覧 (Ver.1.0)	
1) ドクターカーの概要について理解できる	
①ドクターカーの目的について理解できる	
②ドクターカーに関する協定・運用要領について理解できる	
2) ドクターカー看護師の業務について理解できる	
①ドクターカー看護師の役割	
②出動前の業務（個人装備着用の理解、バック内の物品類の把握ができるなど）	
③車内での役割と現場・搬送中の業務	
④終了後の業務	
⑤搬送先医療機関での業務と対応	
⑥救急隊との対応	
⑦チェックリストを用いた物品管理・医療機器の点検	
⑧Next Stage Dr Carによる記録	
⑨コスト処理	
⑩インシデント・アクシデントの対応	
3) ドクターカー看護師における看護実践項目が実践できる	
①ドクターカー対象疾患一覧にある病態が理解できる	
②救急現場・車内での患者のアセスメントとケア	
③搬送中の患者に対するアセスメントとケア	
④他職種との連携	
⑤車内搬入時・車内からの搬出時の患者管理	
⑥患者及び家族への精神面へのケア	
⑦通信手段を選択し、使用できる（無線の使用方法和特徴の理解）	
⑧同乗条件における前提条件にあるコースへの参加および知識の習得	
⑨外傷処置（JPTEC/JNTECの理解）	
⑩CPA患者対応(PCASの理解）	
⑪気道管理（救急看護/ICLSの理解）	
⑫呼吸管理（救急看護/ICLSの理解）	
⑬循環管理（救急看護/ICLSの理解）	
⑭神経学的アセスメント(救急看護/NIHSSの理解）	
⑮実施される検査について	
⑯災害トリアージに関して（START/PATの理解）	
⑰小児および周産期への救急対応について	
4) 安全管理ができる	
①ドクターカーに関する安全管理が理解できる	
②事故現場・災害現場などでの安全管理が理解できる	
③医療安全管理が理解できる	

表 5-7 ドクターカー看護師 シミュレーション訓練評価表

ドクターカー看護師 シミュレーション訓練評価表 (Ver.1.0)		
シミュレーション訓練評価表		評価日： 年 月 日
評価指標	A：自立して実施できる	B：助言があれば実施できる C：実施できない
		自己評価 他者評価
1. 出動前に、必要な医療資機材を説明できる	A B C	A B C
1) バックの種類と車内装備が言える		
2. 個人装備・標準予防策を説明できる	A B C	A B C
1) 安全対策・感染予防が言える		
3. 出動時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が説明できる	A B C	A B C
1) 麻薬類・輸血の取り扱いが言える		
4. 連絡システムの確立ができる	A B C	A B C
1) 無線が使用できる		
5. 現場の安全確認・指揮所との連携・情報収集ができる	A B C	A B C
1) CSCATTTに沿った行動が言える		
6. 現場・車内での患者アセスメントとケアの実践ができる	A B C	A B C
1) 患者観察の1次・2次評価ができる		
2) 緊急処置の必要性を判断し、準備できる		
3) 処置後の状態再評価ができる		
7. 医師・機関員・救急隊との協働ができる	A B C	A B C
1) 緊急処置を他職種と協働して実施・介助できる		
2) 必要な情報を収集し、共有できる (GUMBA、SAMPLE)		
8. 車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる	A B C	A B C
1) ストレッチャーへの移乗ができる		
2) 搬入・搬出時のストレッチャーの移動ができる		
9. 家族へのケアができる	A B C	A B C
1) 家族の有無を確認できる		
2) 家族への精神面へのケアができる		
10. Next Stage Dr Carでの記録ができる	A B C	A B C
1) 音声コマンド入力ができる		
2) 電子カルテへデータ移行ができる		
11. 搬送先病院への情報伝達ができる	A B C	A B C
1) 患者の状態・医療処置・家族に関して申し送りができる		
2) 搬送先での患者の状態評価ができる		
12. 次の事案に対応できる準備ができる	A B C	A B C
1) 補充と点検が迅速にできる		
コメント欄 (自己または他者)		



表 5-8 ドクターカー看護師 同乗訓練評価票 評価指標

ドクターカー看護師同乗訓練評価表 評価指標 (Ver.1.0)	
1.	<p>出動日の朝、必要物品・医療機器などの点検ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) チェックリストに沿って、バックの医薬品・物品類の点検ができる</li> <li>2) 医療機器の点検ができる</li> <li>3) 不足物品や故障機器に対する対応ができる</li> </ol>
2.	<p>個人装備の着用・標準予防策が適切に実施できる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 出動に適した個人装備が準備・着用できる</li> <li>2) 現場活動の際に、適した感染予防策で対応できる</li> <li>3) 車内が汚染した際などに、適切な対応ができる</li> </ol>
3.	<p>出動時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が準備できる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現場到着までに要請内容に基づいて、物品類を準備できる</li> <li>2) 要請内容から患者の病態や現場の状況を予測することができる</li> </ol>
4.	<p>連絡系統の確立ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 出動時に無線や携帯を扱うことができる</li> <li>2) 必要時に、報告・連絡・相談ができる</li> </ol>
5.	<p>現場の安全確認・指揮所との連携がとれる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現場到着後、すぐに現場指揮所で情報収集・共有ができる</li> <li>2) 現場の状況を確把握し、安全を確認してから患者へ接触することができる (JPTEC・CSCATTTの理解)</li> </ol>
6.	<p>現場・車内での患者アセスメントとケアの実践ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 事前情報から病態を予測し、患者の情報収集を過不足なく実施できる (MIST、GUNBA、SAMPLEなどの理解)</li> <li>2) 得られた情報からアセスメントし、緊急度・重症度を評価できる</li> <li>3) 治療処置介助を予測に基づいて、自ら医師に確認しながら迅速かつ適切に実施できる</li> <li>4) 車内収容時・搬送時に患者の安全を確保し、継続観察・処置・患者管理ができる (ストレッチャー移送、酸素切り替え、モニター装着、保温など)</li> <li>5) 搬送中の輸液管理・薬剤投与が確実に実施できる</li> <li>6) 麻薬・向精神薬・筋弛緩薬の投与と管理ができる</li> <li>7) 輸血の投与と管理ができる</li> <li>8) 患者の安全・安楽のニーズに応じたケアを提供できる</li> <li>9) 救急看護における患者の精神的特徴を理解し、ケアの実践ができる</li> </ol>
7.	<p>医師・機関員・救急隊との協働ができる</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ブリーフィングを実施し、患者の病態予測をするとともに役割確認ができる</li> <li>2) 自己の考えを医師に伝え、治療・処置や病態に対して共通認識を持つことができる</li> <li>3) 機関員に患者情報を提供し、情報共有を意図的に実施できる</li> <li>4) 現場処置の進捗状況を伝え、搬送準備を依頼できる</li> <li>5) 現場の状況を判断しながら、救急隊と役割を調整し、連携することができる</li> <li>6) 救急救命士・救急隊の役割を理解し、応援要請ができる</li> <li>7) 救急隊から必要な情報収集ができる</li> <li>8) チーム内で意思表示をすることができる</li> </ol>

8. 車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる
  - 1) 初期診療で実施した処置・治療の再確認ができる
  - 2) ルート類やドレーン類の整理ができ、管理ができる
  - 3) 速やかに酸素・モニターの付け替えができ、モニタリングができる
  - 4) 動線を意識したスタッフ配置ができる
  - 5) 安全に患者を車内へ搬入・ERへ搬出することができる
  - 6) 患者の所持品を確認し、管理することができる
9. 家族へのケアができる
  - 1) 家族へ接触し、情報収集や状況説明が実施できる
  - 2) 家族の状況を確認でき、必要に応じて連絡を取ることができる
  - 3) 必要時に、警察などに協力を依頼し、家族の有無を確認できる
10. 通信手段を適切に使用できる
  - 1) 無線の使用方法を理解し、使用できる
  - 2) 状況と場所に応じた通信手段の使い分けができる  
(無線と携帯の使用を適切に分けることができる)
11. Next Stage Dr Carでの記録ができる
  - 1) 音声コマンド入力による記録の実施ができる
  - 2) 患者情報や経過、実施した処置などが経時的に入力できる
12. 搬送先病院への情報伝達ができる
  - 1) 患者の状態・治療内容・ケアの情報を申し送りできる  
(所持品、家族情報を含む)
  - 2) 個人情報を安全に管理し、搬送先に引き継ぐことができる
13. ドクターカー運行に関する安全管理ができる
  - 1) Try Heartの機能性や車内装備を理解できる
  - 2) 患者の転落や事故除去予防ができる
  - 3) スタンダードプリコーションを厳守できる
  - 4) 使用済みの針やメスなどの片付け・管理ができる
  - 5) 患者の感染情報の収集や汚染された後の片付け、処理ができる
  - 6) 医療事故発生時に、インシデント・アクシデントレポートの記載・共有ができる
14. 次の事案に対応できる準備ができる
  - 1) 1事案終了後に、速やかに引継ぎができる
  - 2) 次事案に対応できるよう、物品類や医療機器の整備ができる
  - 3) 連続出勤に対応できる
  - 4) 使用した物品や薬剤・処置のコスト管理ができる
15. 業務終了後の薬品・物品・医療機器の補充、点検ができる
  - 1) 業務終了後、物品・医療機器の点検、補充がチェックリストに沿って確実にできる
  - 2) 使用した物品や薬剤・処置のコスト管理ができる
- ◎ドクターカー看護師として自律した行動がとれる
  - 1) チーム内で相手の立場を理解し、配慮した言動・行動がとれる
  - 2) 専門職として責任ある行動をとり、患者及び家族の擁護者となり、活動できる
  - 3) 常に謙虚に自己を振り返り、ドクターカー看護師として自己研鑽できる
  - 4) 問題解決能力があり、他職種とコミュニケーションができる

表 5-9 ドクターカー看護師 同乗訓練評価表

ドクターカー看護師同乗訓練評価表 (Ver.1.0)			
ドクターカー看護師教育 同乗訓練評価表		評価日： 年 月 日	
評価指標	A：自立して実施できる	B：助言があれば実施できる	C：実施できない
		自己評価	他者評価
1. 出勤日の朝、必要物品・医療機器などの点検ができる		A B C	A B C
2. 個人装備の着用・標準予防策が適切に実施できる		A B C	A B C
3. 出勤時、要請内容から予測し、必要な薬品・物品が準備できる		A B C	A B C
4. 連絡系統の確立ができる		A B C	A B C
5. 現場の安全確認・指揮所との連携がとれる		A B C	A B C
6. 現場・車内での患者アセスメントとケアの実践ができる		A B C	A B C
7. 医師・機関員・救急隊との協働ができる		A B C	A B C
8. 車内へ搬入時・搬出時に患者の管理ができる		A B C	A B C
9. 家族へのケアができる		A B C	A B C
10. 通信手段を適切に使用できる		A B C	A B C
11. Next Stage Dr Carでの記録ができる		A B C	A B C
12. 搬送先病院への情報伝達ができる		A B C	A B C
13. ドクターカーに関する安全管理ができる		A B C	A B C
14. 次の事案に対応できる準備ができる		A B C	A B C
15. 業務終了後の薬品・物品・医療機器の補充、点検ができる		A B C	A B C
コメント欄 (自己または他者)			

表 5-10 同乗訓練評価表を用いた評価

同乗訓練評価表を用いた評価 (Ver.1.0)	
1. 評価者基準	同乗訓練評価表の評価者は、ドクターカー医師または独立した看護師による評価とする
2. 活用方法	①ドクターカー看護師として、実務を行うための教育期間中に使用する ②1事案ごと、または日々の振り返りに活用する ③ドクターカー看護師として、独立するための評価に活用する
3. 評価方法	①得点で示し、総合的に評価する (A:2点 B:1点 C:0点) ②25点以上の評価が独立には望ましい ③項目：3、6、8、9、10はBでも可とする (それ以外の項目はAでなくてはならない)
4. 同乗訓練の対象	①救急外来での実務経験6か月以上、かつリーダー業務実施者 ②救急看護経験3年以上 ③同乗条件を満たすもの

表 5-11 病院前医療の教育プログラムの一例（前橋赤十字病院）

		修練層				指導層		
		Pre-observer	Observer	Trainee	Car/Flight Dr.	Pre-educator	Educator	
		病院前診療の全体像把握	他職種との活動の把握 診療手順、物品についての理解	単独活動を行うための知識、技術の習得	現場活動を行い方針決定を行う 診療活動の責任を負う	現場活動の指導を行う 修練層に対する講義担当を担う	現場活動の指導を行う プログラムの監修と病院前診療の質の担保を行う	
Dr-Car	開始条件	<input type="checkbox"/> 安全講習の受講 <input type="checkbox"/> ICLS/AHA-ACLSプロバイダー <input type="checkbox"/> JPTC/PENEC/PSLSプロバイダー 必須 <input type="checkbox"/> JATECプロバイダー <input type="checkbox"/> MCLSプロバイダー (日本DMATまたはLocalDMAT)	<input type="checkbox"/> 前橋市消防局救急車同乗実習 <input type="checkbox"/> JATECプロバイダー <input type="checkbox"/> MCLSプロバイダー (日本DMATまたはLocalDMAT)	<input type="checkbox"/> 「ER」HOT Line Dr.の取得 <input type="checkbox"/> Car Educator 2名からの推薦	<input type="checkbox"/> 「ER」リーダーの取得 <input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定	<input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定	<input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定	
	実施できること	診療補助	診療、カルテ記載	<input type="checkbox"/> PALSプロバイダー <input type="checkbox"/> BLSプロバイダー <input type="checkbox"/> JTLSPediatricプロバイダー 診療、病院連絡	Observerの同乗指導	Traineeの同乗指導	Traineeの同乗指導 Car-Pre-educatorの指導	
	経験内容	<input type="checkbox"/> 講義Car① <input type="checkbox"/> 講義Car② <input type="checkbox"/> 講義Car③	<input type="checkbox"/> 講義Car④ <input type="checkbox"/> 講義Car⑤	<input type="checkbox"/> 講義Car①②③④担当 <input type="checkbox"/> 講義Car⑤担当 <input type="checkbox"/> 多数傷病者、小児・周産期患者を最低1例以上経験	100 (Car Drとして)	100 (Car Pre-educatorとして)		
	経験症例数	3 (Car Pre-observerとして)	5 (Car Observerとして)	30 (Car Traineeとして)	100 (Car Drとして)	100 (Car Pre-educatorとして)		
	開始条件	<input type="checkbox"/> 安全講習の受講 <input type="checkbox"/> ICLS/AHA-ACLSプロバイダー <input type="checkbox"/> JPTC/PENEC/PSLSプロバイダー	<input type="checkbox"/> 安全講習の受講 <input type="checkbox"/> ICLS/AHA-ACLSプロバイダー <input type="checkbox"/> JPTC/PENEC/PSLSプロバイダー Car Traineeである 群馬県総合医療情報システム入力 診療、カルテ記載	<input type="checkbox"/> Heli Educator 2名からの推薦 <input type="checkbox"/> ドクターヘリ講習会の受講 <input type="checkbox"/> 第三級陸上無線免許取得 診療、無線交信、病院連絡	<input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定 <input type="checkbox"/> 日本DMATまたはLocal DMAT 隊員 Observerの同乗指導	<input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定	<input type="checkbox"/> Car/Heli 注担当医師・看護士による認定	
Dr-Heli	実施できること	診療補助	<input type="checkbox"/> 講義Heli② <input type="checkbox"/> 講義Heli③ <input type="checkbox"/> 講義Heli④	<input type="checkbox"/> 講義Heli③ <input type="checkbox"/> 講義Heli④ <input type="checkbox"/> 講義Heli①②担当	Traineeの同乗指導 Observerの同乗指導	Traineeの同乗指導 Heli Pre-educatorの指導	Traineeの同乗指導 Heli Pre-educatorの指導	
	経験内容	<input type="checkbox"/> 講義Heli①	<input type="checkbox"/> 講義Heli② <input type="checkbox"/> 講義Heli③ <input type="checkbox"/> 講義Heli④	<input type="checkbox"/> 講義Heli①②担当	<input type="checkbox"/> 講義Heli③④担当 <input type="checkbox"/> 多数傷病者、小児、果外輸送、日没間際患者を最低1例経験 <input type="checkbox"/> 周産期患者を最低1例経験	<input type="checkbox"/> 日本航空医療学会認定指導医	<input type="checkbox"/> 日本航空医療学会認定指導医	
	経験症例数	3 (Heli Pre-observerとして)	5 (Heli Observerとして)	50 (転院5) (Heli Traineeとして)	150 (転院10) (Flight Drとして)	150 (Heli Pre-educatorとして)		

表 5-12 同乗訓練評価表の一例

メンバー	救命	小児	看護師	救命士
事案の概要を記載				
※安全管理				
緊急走行中、チームで安全確認できた				
到着後車外に出るところから患者接触まで安全管理ができた				
現場に入る前に危険予測ができた				
現場活動中も安全管理ができた				
搬送 or 帰院まで安全管理ができた				
※出動～現場活動～搬送～帰院				
出動中の車内で簡単なブリーフィングができた				
出動中、適切に指令センターとやりとりできた				
役割分担して活動できた				
現場活動では評価、処置はスムーズにできた				
活動中チームで情報共有できた				
救急隊とコミュニケーションがうまくできた				
基地病院とコミュニケーションがうまくできた				
資機材の使用に問題なく活動できた				
搬送先はスムーズに決定できた				
家族対応はうまくできた				
救急隊の現場滞在時間は15分以内か(15分以上)				
上記を ○ △ ×で評価				
△×の項目についてはよりよい活動をするためには				
どうしたらいいかについて検討する				
(救急隊の現場滞在時間=救急隊現場到着～救急隊現場離脱までの時間)				
まとめ(課題 すること いつまでに)				

### 5-3. 装備・設備・資機材

#### a) 持ち出す薬剤（劇薬、麻薬、輸血）

- 積載する薬剤は、各施設で想定される活動に促した選択をする。
- 使用頻度の低い薬剤は、使用期限が切れてしまう可能性があり、使用期限の確認を定期的に行う必要がある。
- 薬剤の不要な積載や破損を防止するため、持ち出し方法の工夫や定期的な見直しが必要である。
- 持ち出す薬剤等で、劇薬、毒薬、麻薬、輸血は、取り扱いに制約があることを踏まえて、各施設内の関係各所とマニュアル作成とその遵守が必要となる。

ドクターカー運用にあたって、早期医療介入の一端を担う薬剤を持ち出す意義は高い。しかし、薬剤に関わる管理は細心の注意を要する。

持ち出しに際し注意すべきは、紛失、ガラスアンプルの破損と、期限切れである。また、病院外での使用に関しては針やシリンジ、アンプルの置き忘れ、汚染などに注意する。

破損の防止には、ケース保管のうえで、アンプルが収まるように緩衝材などを使用することが好まれる（写真5-1）。

使用期限は月単位であることから、月1回の期限確認が望まれる。

針類も含め現場での置き忘れなどを防止する目的にシャープコンテナを携行することは考慮されたい。ただし、麻薬、毒薬の空アンプルは返却が必要なので使用済みのアンプルをケースに戻して管理することが最も簡便であるが、後述の通り帰院後速やかに処理を行うことが必要である。



写真 5-1 麻薬、毒薬、向精神薬は自作の緩衝材を用いた持ち出し用のケースの例

詳細は別項に譲るが現場で薬剤を使用した場合は、必ずその時間と共に記録することが重要で、次事案に即応できるよう、帰院後に直ちに補充を行うことを忘れない。

以下に一般的な持ち出し薬剤と、一部施設で持ち出されている薬剤を紹介する。定数などは、想定される出場範囲によって病院までの搬送距離などが変わるため施設ごとに異なる可能性があるため、詳細については別項に譲るが、参考例を以下に示す。

#### 持ち出し薬剤例

##### 通常薬剤

乳酸リンゲル液 500ml	2本	10%塩化ナトリウム 20ml	1A	フルスルチアミン 100mg/20ml	1A
生食 500ml	2本	7%炭酸水素ナトリウム 20ml	2A	d-クロルフェニラミン マレイン酸 5mg/1ml	1A
生食 50ml	1本	フロセミド 20mg	2A	メトクロプラミド 10mg/2ml	1A
5%ブドウ糖液 500ml	2本	トラネキサム酸 1g/10ml	2A	ニトログリセリンスプ レー	1本
5%ブドウ糖 20ml	1A	グルコン酸カルシウム 水和物 5ml	4A	アスピリン 100mg	2錠
50%ブドウ糖 20ml	4A	ファミチジン 10mg/10ml	1A	プラスグレル塩酸塩	1錠

#### 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬

劇) アトロピン硫酸塩 0.5mg	1A	劇) アドレナリン 1mg/1ml	10A	劇) アミオダロン 150mg/3ml	3A
劇) エフェドリン塩酸 塩 40mg/1ml	1A	劇) 2%キシロカイン 100mg/5ml	1A	劇) ニカルジピン 2mg/2ml	4A
劇) ノルアドレナリン 1mg/ml	3A	劇) フェニレフリン 1mg/1ml	1A	劇) プロポフォール 200mg/20ml	1A
劇・麻) ケタミン塩酸 塩 200mg/20ml	1V	劇・麻) フェンタニル クエン酸 0.1mg/2ml	2A	劇・向) ブプレノルフ イン塩酸塩 0.2mg/1ml	1A
向) ミダゾラム 10mg/2ml	2A	毒) ロクロニウム臭化 物 50mg/5ml	2V		

#### 劇薬の取り扱い

薬事法の中で、管理において施錠の義務はないが、他薬剤と管理を別にすることと在庫管理の徹底が指導されている。投与に際しても、内容を複数名で確認することが望ましい。

破損、紛失は各施設の所定の方法で報告を要する。

#### 麻薬・毒薬・向精神薬の取り扱い

本来院内での管理では施錠ができる場所での管理が義務となっている。ドクターカーの医師が現場で接触した時点で患者が病院の管理下に入るという解釈から、病院前での使用は許容されるが、持ち出しの過程は細心の注意を要する。施設ごとで薬剤部やワーキンググループで取り扱いの合意形成とマニュアル作成および厳守が必須であろう。病院前診療において、勤務中の薬剤管理の責任者が明確になっており、その者が肌身離さず身につけていることと、勤務始めと勤務終わりに定数確認を複数名で行うことで、病院前への持ち出しを許容される施設もある。

以下、留意事項を示す

- ・持ち出し前に複数名で点数を確認する
- ・他の薬剤とは別で管理をし、院外では車内ではなく医師が常に携行する
- ・使用した空アンプルは持ち帰る（麻薬・毒薬）
- ・医師が病院に戻るまで責任を持って携行し、戻った時点で点数を再度複数名で確認する
- ・使用後は、からアンプルを返却し、直ちに処方箋の発行と麻薬帳簿への記載、診療録に使用数などを記載する
- ・業務終了時に直ちに返却し施錠を確認する
- ・紛失は各施設院内の取り決めに沿った報告を要する/直ちに警察へ届ける義務がある
- ・破損は各施設院内の取り決めに沿った報告を行う



## 輸血に関する取り扱い

血液製剤は献血に依存する有限で貴重な資源であることから、正しく運用され病院前に持ち出されることで破損などにより破棄されることがないように細心の注意を要する。現状として病院前診療を行う施設において、資機材や院内の取り決めやさまざまな制約条件の解釈などから、輸血の持ち出しを行える施設とそうでない施設があるようである。ここでは輸血の持ち出しをするにあたっての注意点と、持ち出しを行っている施設の運用と取り決めに紹介する。末尾に済生会宇都宮病院におけるマニュアル（参考資料）を添付する。

### ・保管場所/搬送方法

病院前診療において輸血を持ち出すには、温度を一定に保てることが条件となり、その管理ができるものとして東邦薬品の ATR700 などの輸血搬送装置がある（写真 5-2）。バッテリー駆動と外部電源の両方で稼働する。4℃での温度管理ができ、温度逸脱ブザー、外気と合わせて温度管理の記録が残ること、蓋にロックがかかり開閉のアラームとその記録が残ることが、安全な輸血の持ち出しに重要である。

輸血の準備が出勤の遅延の原因とならないよう、いつでも持ち出せるように事前に病院前用の患者に割り当てた血液を、救急外来など所定の位置に置かれた ATR の中に保存し持ち出せるようにして管理している施設もある。



写真 5-2 ATR : active transport refrigerator

### ・運用方法

- ✓ 必ず血型、交差適合試験用の採血を行ってから投与する
- ✓ 1 回の出場で使用できるのは 1 患者のみ、多数傷病者事案で、複数人に使用はしない
- ✓ 未使用の場合、帰院後は速やかに定位置に戻す
- ✓ 使用した場合、残は輸血部に返却、所定の単位数を払出し直して ATR 内に保存する
- ✓ 投与中の副作用の発生に注意し観察を怠らない

## 参考資料 重症転院搬送/病院間搬送における薬剤の取り扱い

詳細は重症転院搬送ガイドラインを参照されたいので、ここでは紹介にとどめる。原則として、転院搬送に関しては、転院先に到着し医師への申し送りが終了するまでは紹介元病院の責任で運用される。多くの場合紹介元の薬剤をそのまま使用するケースが多いが、麻薬は残薬処理が問題となるため、紹介元が搬送中で使い切れる量で準備するか、紹介先病院が準備する場合もある。紹介元にはない薬剤を使用することを想定する場合は、紹介先病院、または転院搬送業務を請け負う医療機関が薬剤を準備する。持続投与されている薬剤などは、安全マージンをとり搬送時間の1.5倍量の残があることが必要である。

また、輸血製剤の持ち出しに関しては、各施設での取り決めを設けて、厳重な管理を行う必要がある。下記にその例を挙げる。

\*\*\*\*\*済生会宇都宮病院における病院外への輸血持ち出しに関する取り決め\*\*\*\*\*

### 血液製剤の取り扱いについて

#### 1) 異型輸血の取り扱いについて

出動要請時に、出血性ショックの状態または出血性ショックの状態になる可能性があり、輸血投与が必要と判断される事案が発生した際に、院外へ持ち出すこととする

#### 【異型輸血の病院外への持ち出し】

- ①朝8時30分～9時の間に輸血センターにて、ドクターカー看護師は異型輸血を受け取る
- ②取りに行けない際は、輸血センターへ連絡し、救急外来への持参を依頼する
- ③ドクターカー看護師は医師と救急外来リーダー看護師と血液製剤をダブルチェックする
- ④異型輸血O型Rh(+)6単位を救急外来内の輸血搬送装置へ収納する
- ⑤出動要請時に、異型輸血の投与が必要な事案であるかドクターカー医師が判断し、救急外来にある輸血搬送装置をドクターカースタッフが持って出動する
- ⑥出動中は、輸血搬送装置バッグにて、2～6℃で保存できる環境下で管理する（輸血搬送装置は赤血球製剤6単位分の管理が可能）

⑦出動時に輸血を使用する際は、輸血前に必ず血型の採血を実施する

※採血が施行できなかった際は、採血ができなかった理由を電子カルテに記載する

- ⑧投与した輸血製剤パックは破棄せずに、病院に持ち帰る
- ⑨帰院後、ドクターカー医師は同意書を取り、血液製剤をオーダー入力する

#### 【電子カルテへの入力】

- (1)医師は対象患者IDで緊急異型の入力を行う
- (2)入力単位は、使用した単位数に関わらず常に6単位で入力する
- (3)看護師は、緊急異型のオーダー入力後に、実際に使用した単位数の実績入力を行う
- (4)他院搬送の場合も、同様の対応となる

#### 【輸血の返却】

- (1)出動時に輸血を使用した際は、使用単位数に関わらず、使用の都度、電子カルテの入力後に輸血を輸血センターに返却し、新たに6単位と交換を行う
- (2)輸血を使用していない場合は、運行終了後(17時～17時30分)に返却する  
※返却が遅れる際は、輸血センターへ連絡する

#### 【輸血搬送装置温度データ出力】

- (1)運行終了後に、輸血搬送装置を救急外来スタッフルームのパソコンに接続し、温度データの出力を実施する

⑩原則、ドクターカー出動以外での目的で、この異型輸血は使用してはならない

⑪輸血製剤の破損や紛失した際は、院内輸血療法マニュアルに沿って、直ちに輸血センターに報告し、必要な対処・報告書を提出する

## 2) 特定生物由来製品（アルブミン製剤）の取り扱いについて

ショックの状態またはショックになる可能性がある患者に対して、投与が必要と判断される事案が発生した際には、院外へ持ち出すこととする

### 【アルブミン製剤の院外への持ち出し】

①救急外来の医薬品定数分から持ち出す

②出動要請時に、投与が必要な事案であるかドクターカー医師が判断し、ドクターカー看護師が救急外来にアルブミン製剤搬送バッグに収納し、出動する

③出動時に使用した場合は、帰院後にオレンジシートを立ち上げ、翌日薬剤部へオレンジシートを提出する

④特定生物由来製品管理簿（アルブミン製剤）には、月日・氏名・使用数・使用者・確認者の記載とロットナンバーシールを貼付する

⑤使用後は、ドクターカー看護師が薬品請求を行う

## b) 資機材

●搭載する資機材は、運用形式、車両によって異なる。

●資機材の動作確認などの点検は重要で、勤務ごとに行うことが推奨される。

●消耗品は使用期限があるため、使用頻度の少ないものは定期的に入れ替えを要する。

### 標準資機材

標準資機材とは、いかなるタイプのドクターカーにおいても使用することが想定される、各施設常用の資機材である。具体的にはバイタル測定資器材としての血圧計、血中酸素飽和度測定器、心電図モニター、除細動器（心電図モニター付き除細動器を含む）などが該当する。大型の資機材は現場に持ち出すには重く、不自由することがあるため、ポータブルタイプの小型機器にて標準資機材を完備することを推奨する。また、ポータブル超音波診断装置は、胸痛患者の診療や、外傷患者やショック患者などに対する診療において必須となるため、同装置は標準装備の一つとすることを推奨する。また観血的処置を行う場合は、現場や救急車内における血液汚染等への配慮が必要であり、処置シートなどは標準資機材として携行すべきである。

救急隊も、その活動を行うにあたり資機材を携行しているが、ドクターカー接触後はドクターカーの資機材を使用することを原則とする。また、ワークステーション型のドクターカーでは、原則として患者をドクターカーに移し替えるため、救急隊は患者をドクターカー内に収容した時点でその活動が終了となる。どのタイプのドクターカーにおける現場活動においても、使用資機材と算定コスト（材料費請求）とに齟齬（救急隊が携帯する資機材を使用し、ドクターカーの基地病院がコスト算定するような矛盾）が発生してはならない。よって通常は、酸素マスクなどの消耗物品の取り扱いについては、その使用にあたり、各基地病院と消防機関との間で「救急隊が使用した酸素マスクなどの消耗品については、後ほどコスト算定をするドクターカー基地病院から未使用の同種品を消防側に提供する」などの合意形成が必要である。

ドクターカー業務として救急現場での活動を想定する場合、個人の安全確保のためのヘルメットや

レガース類は、必須の標準資機材となる（車両搭載ではなく、個人装備とする基地病院もある）。シャープスコンテナも、医療安全上の観点から、必要の標準資機材である（個人装備として小型のものをスタッフに携行させる施設もある）。ブルーシートは、多数傷病者事案に出動・活動する際のワーキングスペースの確保や、患者のプライバシーの保護、雨天時の患者保護としてするため、ドクターカー運行における標準資機材とすることを推奨する。

<標準資機材>

聴診器	血圧計	血中酸素飽和度測定器
気道確保資機材*	ポータブル超音波診断装置	点滴確保資機材
血糖測定器	創傷保護用資機材**	ヘルメット
肘当て・膝当て等の防具	針捨て容器	感染対策物品***
無線装置	ブルーシート	トリアージタグ
筆記用具	懐中電灯	非接触式体温計

\*：挿管チューブ（6, 7, 7.5, 8mm）、カフ用シリンジ、気管チューブホルダー、喉頭鏡、ビデオ喉頭鏡、気管切開チューブ（6, 7mm）、声門上デバイス、マギール鉗子

\*\*：吸水シート、ガーゼや消毒、生食ボトル、縫合セットなど

\*\*\*：PPE 物品、N95 マスクなど

その他資機材

地域によって、消防救急車の搭載物品にも差異はあるが、自動心臓マッサージ器の搭載が救急隊にない場合、自動心臓マッサージ器の搭載が望ましい。

現場における挿管はさまざまな障害から、通常よりも困難なものが多く、移動に伴い位置異常も起きやすい。また、蘇生行為の質の評価にも有用なため、呼気二酸化炭素測定装置の携行が推奨される。併せて、蘇生の質の評価に NIRS (Near Infra- Red Spectoroscopy) などの持ち出しを行う施設もある。

簡易人工呼吸器の搭載がある救急車が増えているが、搭載がなく持ち出す場合には、消防救急車の酸素配管の差し口タイプの確認が必要である。病院では2ピン型のアウトレットの採用が多いが、消防はシュレーダー型など差し口が異なる場合がある。

血液ガス測定器は、重症呼吸不全、CPA、けいれん、DKA（糖尿病性ケトアシドーシス）などの診断、早期治療に有用だけでなく、クレアチニンが測定できるものは、帰院後の造影 CT がより早期に実施できる。また、簡易血液検査装置はトロポニン T、CK-MB や D-Dimer の測定ができるものがあり、診断と治療の補助として有用である。

大型搬送車両を採用する施設では、病院前で ECMO 導入を行ったり、外傷の初期評価や大動脈遮断バルーンの位置確認にポータブルレントゲン撮影を搬送中に行う施設もある。

ラピッド・ドクターカー

必要	望ましい
気道確保資機材*	自動心臓マッサージ機
ポータブル超音波診断装置	除細動器
点滴確保資機材	尿道バルーン
針捨て容器	呼気二酸化炭素測定装置
創傷保護用資機材	骨髄針
感染対策物品	血圧計
ヘルメット・个人防护具等	血中酸素飽和度測定器

	無線機
	血糖測定器

\*：喉頭鏡、ビデオ喉頭鏡、外科的気道確保物品を含む

#### ワークステーション型ドクターカー

必要	望ましい
モニター心電図、血圧計	自動心臓マッサージ機
除細動器	除細動器
血中酸素飽和度測定器	尿道バルーン
気道確保資機材**	呼気二酸化炭素測定装置
酸素投与資機材	骨髄針
ポータブル超音波診断装置	無線機
点滴確保資機材	血糖測定器
針捨て容器	12誘導心電図
創傷保護用資機材	固定用資機材***
感染対策物品	
ヘルメット・個人防護具等	

\*：喉頭鏡、ビデオ喉頭鏡、外科的気道確保物品を含む

\*\*：経鼻酸素カヌラ、酸素マスク、リザーバーマスク、エアシールマスク（成人、小児、幼児、乳児）、バッグバルブ、ジャクソンリース、人工鼻、携行酸素ボンベ、流量計

\*\*\*：バックボード、イモビライザー、ネックカラー（成人、小児）、骨盤固定専用副木、成型型副木、三角巾

ドクターカーの搭載資機材は、対応症候別にパッケージ化し配備することを推奨する。以下の各パッケージ化資機材により対応する症候を列挙するので参照されたい。なお、各種パッケージ化資機材の内容は以下にまとめた。

スタンダードバッグ（救急バッグ）では、下記の疾患（症候）に対応することを想定する。

- ・ 急性冠症候群（胸痛）
- ・ 急性心不全（呼吸苦）
- ・ 肺血栓塞栓症（胸痛、ショック、呼吸苦）
- ・ 急性大動脈解離（胸背部痛）
- ・ 脳卒中（突然の麻痺、意識障害）
- ・ くも膜下出血（突然の強い頭痛、意識障害）
- ・ 低血糖（意識障害）
- ・ 心肺停止（卒倒、意識障害、呼吸停止）
- ・ 致死的不整脈（卒倒、失神、動悸）
- ・ ショック
- ・ 窒息
- ・ 低酸素血症/重症呼吸不全
- ・ 心タンポナーデ
- ・ アナフィラキシー（全身紅潮、呼吸苦、ショック）

外傷バッグでは、下記の外傷（緊急処置）に対応することを想定する。

- ・ 外傷性出血性ショック（大動脈遮断）
- ・ 顔面外傷（外科的気道確保）
- ・ 骨盤骨折（骨盤簡易固定）
- ・ 気胸（緊急脱気、胸腔ドレン挿入）
- ・ 外傷性心肺停止（蘇生の開胸術）
- ・ 骨折（四肢簡易固定）
- ・ 血管損傷（圧迫止血、四肢固縛）
- ・ 脊髄損傷（頸椎保護・固定）

なお、病院前救急診療や転院搬送業務において、ECMO の導入を想定する場合（Prehospital Extracorporeal Cardio-Pulmonary Resuscitation：E-CPR、Primary ECMO transport、等）は、下表に代表される ECMO バッグを装備することを推奨する。

### ●資機材配備の概要

病院前救急診療においては、主要症候から想定される代表的な急性疾患で、かつ、病院前において診断・治療開始するメリットが見込めるものみに診療範囲を限定することが多い。そのため、ドクターカー出動に際して院外へ持ち出す資機材は、ある程度限定され固定化される。下表は、主要疾患および症候別に使用する代表的な資機材や薬剤をリスト化してまとめたものである。

疾患/症候	バッグ内物品	薬剤	車載物品
急性冠症候群・急性大動脈解離/胸痛、背部痛	静脈路確保セット、ポータブルエコー、シース	ミオコルルスプレー、ニトログリセリン、フェンタニル、ニカルジピン、アミオダロン	車載エコー、12誘導心電図、除細動器、シリンジポンプ、圧バッグ、動脈圧モニター、簡易血液ガス測定器
急性心不全・急性呼吸不全・低酸素血症/呼吸苦	静脈路確保セット、ポータブルエコー、酸素投与物品、ジャクソンリース、挿管セット	ミオコルルスプレー、ニトログリセリン、ニカルジピン、ノルアドレナリン、ドブタミン、ミダゾラム、フェンタニル、ロクロニウム	車載エコー、12誘導心電図、シリンジポンプ、非侵襲的陽圧換気/人工呼吸器、動脈圧モニター、簡易血液ガス分析装置
致死的不整脈/失神・動悸	静脈路確保セット、ポータブルエコー、酸素投与物品	アミオダロン、硫酸マグネシウム、等	車載エコー、12誘導心電図、簡易血液ガス分析装置
脳卒中・くも膜下出血・低血糖/意識障害・麻痺・頭痛	血糖測定器、ルート確保、ポータブルエコー	ブドウ糖、ニカルジピン、ニトログリセリン、ミダゾラム、フェンタニル、ロクロニウム	車載エコー、12誘導心電図、シリンジポンプ、人工呼吸器、動脈圧モニター、簡易血液ガス分析装置
心肺停止	静脈路確保セット、挿管セット、ポータブルエコー、シース、骨髄針、メス、開胸セット*、トロッカー*、廃液バッグ*、心臓穿刺物品	アドレナリン、ノルアドレナリン、アミオダロン、炭酸水素ナトリウム、グルコン酸カルシウム水和物、ブドウ糖、生食	自動心臓マッサージ器、人工呼吸器、除細動器、簡易血液ガス測定器、車載エコー、心臓穿刺キット、大動脈遮断バルーン、
心肺停止（難治性心室細動、重症肺血栓塞栓症、その他 ECMO 適応のあるもの）	同上	同上	上記に加え ECMO コンソール、ガイドワイヤー* *、ダイレーションセット**、カニユレ**、クランプ鉗子**、ハンドクランク

窒息	静脈路確保セット、挿管セット、マギール鉗子、ポータブルエコー、メス	ノルアドレナリン、ミダゾラム、フェンタニル、ロクロニウム	人工呼吸器、簡易血液ガス分析装置
ショック (心原性、閉塞性、分布異常性、循環血漿量減少性)	静脈路確保セット、ポータブルエコー、酸素投与物品、ジャクソンリース、挿管セット、メス、トロッカー*、廃液バッグ*	アドレナリン、ノルアドレナリン、フェニレフリン塩酸塩、エフェドリン塩酸塩、ドパミン、ミダゾラム、フェンタニル、ロクロニウム	車載エコー、12誘導心電図、シリンジポンプ、NPPV/人工呼吸器、動脈圧モニター、簡易血液ガス分析装置、胸腔廃液バッグ
外傷一般	静脈路確保セット、ポータブルエコー、酸素投与物品、挿管セット、メス、トロッカー*、廃液バッグ*、骨髄針、開胸セット、尿道バルーン、縫合セット、骨盤固定スリング、三角巾、副木、止血帯	トラネキサム酸、ニカルジピン、ノルアドレナリン、フェニレフリン塩酸塩、エフェドリン塩酸塩、ドパミン、ミダゾラム、フェンタニル、ロクロニウム	車載エコー、全脊柱固定資機材、人工呼吸器、シリンジポンプ、動脈圧モニター、簡易血液ガス分析装置、胸腔廃液バッグ

\* : 外傷バッグ物品      \*\* : ECMO バッグ内にも含まれるもの

例えば、胸痛というキーワードから想定される急性期疾患は急性冠症候群や急性大動脈解離などがある。いずれの疾患においても、その診断には心臓超音波検査と12誘導心電図検査が必須となる。また、冠動脈疾患の場合は、ミオコールスプレーやニトロ舌下錠などの早期治療介入は有効であり、病勢の悪化を防ぐ目的で鎮痛などが必要になる場合もある。胸痛患者は病院到着後に造影CTや冠動脈造影を実施とすることも多く、その施行までの時間短縮のためにクレアチニン値を計測可能な簡易血液ガス分析装置をドクターカーに搭載させておくと、診断・治療の迅速化という目的を達成しやすくなる。

急性心不全や急性呼吸不全の診療においても心臓超音波検査や12誘導心電図検査が重要であることは胸痛診療と同様であるが、急性心不全や急性呼吸不全の診療においてはそれらに加えて人工呼吸や陽圧換気が必要となる場合もある。また、呼吸状態に応じた人工呼吸や陽圧換気の適応判断のため、出動現場において血液ガス分析を実施することも想定される。

麻痺症状や意識障害を呈する患者では、脳卒中を疑う。しかし同症状を呈する患者の一部には、一定の確率で低血糖患者がいる。低血糖患者に対する早期ブドウ糖投与は、臨床的に有用であるため、血糖測定は出動現場で実施することが重要である。なお、一般的に消防救急隊は①Japan Coma Scale II桁以上の意識障害で、かつ、②くも膜下出血を積極的に疑わないとき、に血糖測定ができるプロトコールになっていることが多いため、意識レベルJapan Coma Scale I桁（自発開眼あり）の麻痺症状を呈する低血糖患者の病院前診断は、医師のみが行うことのできる診療行為であることに留意されたい。また、脳卒中発症の原因が、急性大動脈解離であることがある。急性大動脈解離による脳梗塞患者では、血圧の管理目標値が通常の脳卒中よりも低く設定される場合や、鎮痛・鎮静が必要になる場合もあり、地域によっては搬送先の選定にも大きく影響する場合もある。そのため、脳卒中が疑われる症例にドクターカーが出動する場合は、急性大動脈解離の合併の有無を評価するため、病院前において心臓超音波検査を実施する環境を整備することを推奨する。

心肺停止患者に対しては、Advanced Cardiopulmonary Life Supportを行う。静脈路確保に難渋する場合には、早期アドレナリン投与のため、病院前という診療環境においても骨髄路を確保することが推奨される。また、患者搬送に伴う“移動”では、胸骨圧迫の質の維持が困難となるため、質の高い胸骨圧迫の継続を目的に、ドクターカーに自動心臓マッサージ機を導入することを推奨する。なお、心肺停止の原因が気道閉塞や緊張性気胸等の解除可能な閉塞性ショックである場合は、出動現場にて同閉塞を解除する必要がある。具体的には、マギール鉗子を用いた気道異物の除去や外科的気道確保、緊張性気胸に対する緊急脱気や胸腔ドレーン挿入、および心タンポナーデに対する心嚢ドレナージが該当する。それらは、活動現場にて早期に実施することが患者の益に直結するため、同処置を出動先に実施できるよう、同処置の実施を念頭においた資機材配備を推奨する。

病院前におけるショック患者の診療においては、超音波検査の実施が不可欠である。また、出動時にはショックの原因（心原性、閉塞性、分布異常性、循環血漿量減少性）に応じた治療を病院前から実施すること（搬送中の病勢悪化や心肺停止への移行回避）を想定し、同治療に必要な資機材を装備し

ておく必要がある。

外傷診療は、一般的な救急・内科診療（診断・治療）とは系統が異なるため、準備すべき資機材も大きく異なる。よって、多くのドクターカー基地病院では、外傷診療専用のパッケージ資機材を車載している。外傷診療は①解剖学的な損傷臓器・器官の特定と②蘇生、および③損傷臓器・器官の修復・再建に大別されるが、ドクターカー業務において最も重視されるのは②蘇生である。病院前においても、外傷患者の診療にあたっては、日本外傷初期診療ガイドライン（JATEC）に準拠した系統だった診療を提供し、生理学的異常がある場合は、出動現場で遅滞なく外傷蘇生を施す必要がある。具体的には外傷性緊張性気胸に対する緊急脱気および胸腔ドレーンの挿入、呼吸不全を伴うフレイルチェストに対する陽圧換気、心タンポナーデに対する心嚢ドレナージ、骨盤骨折に対する簡易固定、外傷性心肺停止患者に対する蘇生的開胸手術、重度の意識障害を呈する頭部外傷患者への高度な気道確保、などが該当する。また、近年ではDamage Control Resuscitation：DCRが注目され、病院前診療においてトラネキサム酸を投与することの有用性が示されている。ドクターカーに配備する外傷バッグには、上記に代表される外傷蘇生を実施できるよう、十分な資機材を準備しておく必要がある。

出動現場でのECPR実施や、重症呼吸不全患者の入院する病院へ出向いての呼吸ECMO導入・搬送（ECMO Retrieval）をドクターカー業務とする場合は、ECMOバッグ（下表）を車載することを推奨する。

以下に、済生会宇都宮病院のドクターカーのスタンダードバッグ、外傷バッグ、ECMOバッグの中身を参考資料として添付する（済生会宇都宮病院は、ECPRに必要な物品は、コンソールと回路以外は車載されているため、ECMOバッグはprimary transportの際にのみ使用する）。



ドクターカー スタンダードバッグ チェックリスト

月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>静脈路確保セット(外ポケット 下)</b>								
成人用輸液ルート	2							
三方活栓	4							
延長チューブ50cm	2							
造影用チューブ	1							
輸液ポンプ用ルート	1							
イントロ管セーフティ(18G/20G/22G/24G)	各2							
ハッピーキャス フェモラル 16G	2							
ロングサーフロー針(18G/20G)	各1							
駆血帯	1							
22G針(黒)	1							
20mlシリンジ	1							
血液ガスシリンジ	1							
採血用スピッツ(紫1.黒1.クリーム色1.青1.黄1.灰1.ピンク2)	各1本							
バクテリアナドバイス(分注用)	1							
血糖測定器(SMBG)	1							
血糖測定器用チップ	5							
血糖測定用針	5							
IV3000	2							
固定用エラスト	適当							
アルコールワンショットプラス	適当							
ヘキシジンワンショットプラス	適当							
聴診器	1							
<b>気道確保セット</b>								
経口エアウェイ	1							
経鼻エアウェイ(6.0、7.0、8.0)	各1							
カテゼリー	1							
ガムエラスティックブジー	1							
ディスクボメス	1							
ペアン曲	1							
ヘキサック綿棒	2							
マギール鉗子	1							
i-gel 3	1							
i-gel 4	1							
チューブ固定テープ(ニチバン)	1							
トラキオソフト(6.0/7.0mm)	各1							
<b>挿管セット</b>								
喉頭鏡(ハンドル・ブレード3/4号)	各1							
10mlシリンジ緑	1							
スタイレット	2							
トーマスチューブホルダー	1							
カテゼリー	2							
挿管チューブ(6.0、7.0、7.5、8.0mm)	各1							
McGRATH MAC 本体	1							
MAC用専用ブレード(2号/3号/4号)	各1							
ビニール袋	1							
<b>緊急時薬剤セット(バッグ内サイドポケット)</b>								
アドレナリンシリンジ	10							
50%ブドウ糖液20mL	4							
20mlシリンジ	2							
1mlシリンジ	3							
セイフバイアクセス	2							
<b>シース挿入セット</b>								
5Frシース	2							
ヘパリンNa口ツクシリンジ	3							
IV3000(大)	2							
ヘキサック綿棒	4							
4つ折りガーゼ10枚入り	1							
穴あきドレープ	2							
1%キシロカイン5ml	2							
23G針	2							
10mlシリンジ	2							
ブロープカバー	2							
<b>骨髄針セット</b>								
Ez-10 骨髄穿刺ドリル	1							
Ez-10 骨髄穿刺針セット 25/15mm	各1							
10mlシリンジ フラッシュ用	2							
アルコールワンショットプラス	適当							
ディスクボメス	1							
生理食塩水20ml	2							
Ez-10固定用テープ	1							
確認者								

ドクターカー スタンダードバッグ チェックリスト

月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>医薬品</b>								
ネオシネジン1mg/1ml	1							
アトロピン0.5mg	2							
エフェドリン40mg	2							
ボスミン0.1mg/1ml	2							
ノルアドレナリン0.1mg/1ml	3							
アミオダロン150mg/3ml	3							
ラシックス20mg/2ml	2							
ニカルジピン2mg/2ml	4							
ボラミン5mg/1ml	1							
プリンペラン10mg	1							
バイアスピリン錠100mg	2							
エフエント20mg	1							
ミオコールスプレー	1							
2%キシロカイン静注	1							
カルチコール8.5%/5ml	4							
トラネキサム酸1g/10ml	2							
ファモチジン20ml	1							
5%ブドウ糖 20ml	1							
生理食塩水20ml	3							
硫酸マグネシウム 20ml	1							
10%塩化ナトリウム20ml	1							
7%メイロン20ml	2							
アリナミンF100mg/20ml	1							
生理食塩水50ml	1							
シリンジ(50ml/20ml/10ml/1ml)	各2							
2.5ml針付きシリンジ	4							
延長チューブ100cm/三方活栓	各1							
針(23G/22G/18G)	各2							
セイフバイアクセス	5							
<b>エコーバッグセット</b>								
V Scan(救急外来スタッフルーム)	1							
エコーゼリー	1							
ソフキュアガーゼ	適当							
<b>バッグ内</b>								
リザーバーマスク/酸素マスク/酸素カヌラ 成人用	各1							
アンビューバック	1							
エアシールドマスク(L)	1							
ジャクソンリリース 3.0	1							
酸素延長チューブ	1							
記録用クリップボード	1							
搬送用ポーチ	1							
人工鼻	1							
<b>バッグ内(サイドポケット)</b>								
トリアージタグ	適当							
4つ折り10枚入りガーゼ	1							
アセリオ1000mg/100ml	1							
イノバン注シリンジ	1							
ニトログリセリン注25mg/50ml	1							
7%メイロン250ml	1							
生理食塩水500ml「ヒカリ」	1							
<b>外ポケット(上)</b>								
Etco2モニター	1							
Etco2コネクター	1							
EASY CAP	1							
ゴミ袋類	適当							
輪ゴム	適当							
マジック	1							
確認者								

ドクターカー外傷バッグ チェックリスト

月日		/	/	/	/	/	/
<b>バッグ内</b>							
バイオコンバクト(小)	1						
サムスリング	1						
ターニケット	1						
排液バック/20mlシリンジ/注射用水20ml	各1						
ノルタBaカテーテル(16Fr)	1						
ドレープ(28×25)	1						
Drカー用開胸セット(ティスポメス付き)	1						
肋骨開胸器×1							
サテンスキー×1							
短クーバー×1							
長曲ペアン×1							
ドベキ鑑子×1							
Drカー用処置セット(針・2-0シルク・ティスポメス付き)	1						
短クーバー×1							
曲ペアン×2							
マッシュウ×1							
ドベキ鑑子×1							
洗浄用生食500ml	1						
弾性包帯(小/大)	各1						
ガウン	2						
バスタオル	1						
防水シーツ(白)	2						
滅菌ガウン	2						
穴開きドレープ(CVドレープ)	1						
<b>バッグ内(サイド)</b>							
オペカーゼ	3						
4つ折りカーゼ	各3						
トロッカー(28Fr/32Fr)	各1						
サムスプリント	1						
生理食塩水500ml「ヒカリ」	1						
三角巾	1						
<b>静脈路確保セット</b>							
成人用輸液ルート	2						
三方活栓	4						
延長チューブ50cm	2						
造影用チューブ	1						
輸液ポンプ用ルート	1						
イントロ管セーフティ(18G/20G/22G/24G)	各2						
ハッピーキャス フェモラル 16G	2						
ロングサーフロー針(18G/20G)	各1						
脈血帯	1						
IV3000	2						
22G針(黒)	1						
20mlシリンジ	1						
血液ガスシリンジ	1						
採血用スピッツ(紫1,黒1,クリーム色1,青1,黄1,灰1,ピンク2)	各1本						
ハキュティナデバイス(分注用)	1						
固定用エラスト	適量						
アルコールワンショットプラス	適量						
ヘキシジンワンショットプラス	適量						
<b>外傷系物品セット</b>							
ティスポメス	1						
スキンステープラー	1						
ペアン直	1						
ドレーン鉗子	2						
1%キシロカイン	4						
22G/23G針	各2						
10ml/20mlシリンジ	各2						
ロングサーフロー18G	2						
洗浄用スワブ	4						
ヘキサック綿棒	2						
シングルドレーンスワブ	2						
固定用エラスト	適量						
滅菌手袋(6/6.5/7/7.5)	各2						
ホビヨンド液ボトル	1						
<b>挿管セット</b>							
喉頭鏡(ハンドル・ブレード1/2/3/4号)	各1						
10mlシリンジ緑	1						
スタイレット	2						
トーマスチューブホルダー	1						
カテゼリー	2						
挿管チューブ(6.0/7.0/7.5/8.0mm)	各1						
ビニール袋	1						
<b>胃管セット</b>							
セイラムサンブ/サフィード	各1						
50mlカテーテルチップ	1						
排液バック	1						
三方活栓	1						
I字管	1						
接続チューブ	1						
カテゼリー	1						
<b>外傷キット</b>							
ハサミ	2						
アルミクシート	2						
シューズカバー	10枚						
確認者							

## ECMO transportバッグ準備物品リスト

チェック日          月          日

バッグ	物品	個数	チェック
カニューレ バッグ (黒バッグ)	HLSカニューレ21Fr 15cm (送血)	2	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ19Fr 15cm (送血)	1	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ17Fr 15cm (送血)	1	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ23Fr 38cm (脱血)	1	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ25Fr 38cm (脱血)	2	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ23Fr 55cm (脱血)	1	<input type="checkbox"/>
	HLSカニューレ25Fr 55cm (脱血)	2	<input type="checkbox"/>
	Edwardsインサージョンキット (送血)	1	<input type="checkbox"/>
	Edwardsインサージョンキット (脱血)	1	<input type="checkbox"/>
	Medtronicカニューレ21Fr 76cm (脱血)	1	<input type="checkbox"/>
	Medtronicカニューレ19Fr 76cm (脱血)	1	<input type="checkbox"/>
	Medtronicインサージョンキット (脱血)	2	<input type="checkbox"/>
	ガイドワイヤーM アングル型 180cm	2	<input type="checkbox"/>
	ガイドワイヤーM アングル型 150cm	2	<input type="checkbox"/>
	ガイドワイヤーM J型 150cm	2	<input type="checkbox"/>
	シース5Fr 10cm	4	<input type="checkbox"/>
	延長チューブ	2	<input type="checkbox"/>
	10×10コネクタ	6	<input type="checkbox"/>
	10×10×10コネクタ	2	<input type="checkbox"/>
	10×6コネクタ	2	<input type="checkbox"/>
	オスオスコネクタ	2	<input type="checkbox"/>
	下肢送血用ライン	2	<input type="checkbox"/>
	三活キャップ	5	<input type="checkbox"/>
	結束バンド	5	<input type="checkbox"/>
チューブオクルーダー (V-AV)	1	<input type="checkbox"/>	
ECMO鉗子 (滅菌6本・未滅菌3本)	9	<input type="checkbox"/>	
物品シール貼付紙		<input type="checkbox"/>	

確認者 \_\_\_\_\_

# ECMO transportバッグ準備物品リスト

チェック日 月 日

バッグ	物品	個数	チェック
ECMOバッグ (赤バッグ)	滅菌ガウン	3	<input type="checkbox"/>
	滅菌ドレープ	1	<input type="checkbox"/>
	滅菌ドレープ (1穴)	2	<input type="checkbox"/>
	滅菌ホスピタルガーゼ10枚入	3	<input type="checkbox"/>
	滅菌手袋	適量	<input type="checkbox"/>
	ポピヨドン液10%	1	<input type="checkbox"/>
	生理食塩水500ml (細口開栓)	1	<input type="checkbox"/>
	生理食塩水1000ml (細口開栓)	1	<input type="checkbox"/>
	ネルコアオキシセンサ	2	<input type="checkbox"/>
	エラストポアNo.50	1	<input type="checkbox"/>
	スポンジバー	2	<input type="checkbox"/>
	カテーテルチップ	2	<input type="checkbox"/>
	シリンジ10cc (ロックなし)	2	<input type="checkbox"/>
	シリンジ50cc (ロック付)	2	<input type="checkbox"/>
	エコプローブカバー	2	<input type="checkbox"/>
	<b>N 3000</b>	5	<input type="checkbox"/>
	ナイロン縫合糸 (2-0)	2	<input type="checkbox"/>
	ナイロン縫合糸 (3-0)	2	<input type="checkbox"/>
	ナイロン縫合糸 (0)	2	<input type="checkbox"/>
	縫合針 (外科強弯針) 4バネ	1	<input type="checkbox"/>
	ディスプレイメス	1	<input type="checkbox"/>
	ドレーン鉗子	1	<input type="checkbox"/>
	キャピオックス酸素回路	1	<input type="checkbox"/>
	電源コード	1	<input type="checkbox"/>
	ECMO搬送経過表・物品チェック表		<input type="checkbox"/>
	人工鼻	1	<input type="checkbox"/>
	Aラインキット	1	<input type="checkbox"/>
	圧バッグ	1	<input type="checkbox"/>
ペミロック	5	<input type="checkbox"/>	
三活キャップ	4	<input type="checkbox"/>	
ナースキャップ	3	<input type="checkbox"/>	

確認者 \_\_\_\_\_

## 6. 安全管理について

### 6-1. 出動前、現場活動における安全管理

- 安全管理は、すべてのドクターカー活動において最優先されるべきであり、安全が確保されていない現場では診療を開始するべきではない。
- 医療スタッフは、現場救急隊と同レベルの安全管理能力が必要とされる。

ドクターカー活動において、医療スタッフは安全が確保されていない現場で活動する可能性がある。安全管理は現場活動において最も基本となる事項であり、また、すべての活動において最優先される。しかしながら、安全が完全に確保された現場は存在しないことも事実である。重要なことは、活動現場で想定されるさまざまな危険因子に対して、可能な限りの対策を講じることでリスクを軽減し、許容できる程度まで危険を減らすことである。その点では、医療スタッフも現場救急隊と同レベルの安全管理能力が要求される。

#### 出動前における安全管理

ドクターカーの出動要請は多くの場合突発的であり、確実な情報が少ない中で危険の多い救急現場に出動することとなる。そのため、制御し得るリスクに関してはあらかじめ排除しておくことが出動前の安全管理として重要である。具体的には出動車両の整備、携行医療資機材の点検を行うことは出動前に行うことのできる安全管理であり、出動現場での共通行動や非常時の安全行動を取り決めておくことは、現場活動時において不測の事態が発生した場合にさらなるリスクを軽減する一助となる。

また、ブリーフィングなどを通して事前に取得可能な情報を入手・共有しておくことも安全管理に直結する。気象情報、業務開始/終了時間の情報、管轄エリアにおけるイベント情報（マラソン大会や競技会、コンサート開催の有無）等を事前に共有しておくことで、ドライバーは出動時に現場へのアクセス方法を調査することが可能となり、医療スタッフも発生し得る事故や病態をイメージしやすくなる。これらを医療投入の戦略に結びつけ、共有することによって現場活動における安全性を高めることが可能となる。

#### 現場活動における安全管理

現場活動においては、医療スタッフも安全管理を行う一員として自覚することが重要である。降車時（特に敷地内ではなく路上で降車する場合）や現場活動を行う際は、特別注意を払う必要がある。現場もしくはドッキングポイント<sup>(\*)</sup>到着時には、ドライバーはその後の活動中の停車期間の安全性も考慮して停車意思を決定する。完全な停車を確認したのちに後続車の有無を確認し、救急隊長またはドライバーの指示でシートベルトを解除する。降車についても指示されるまで待機し、降車許可後も医療スタッフ自身で安全を目視確認しながら降車することが現場活動における安全管理の基本である。以下、現場での安全管理について、ドクターカーが到着するタイミングに基づき3つに大別し、具体的な例を示す。

- (\*)ドッキングとは、ドクターカーと救急車（救急隊）が合流することをさす。すなわち、ドッキングポイントとは、ドクターカーと傷病者を乗せた救急車が合流する地点をさす。もし、傷病者発生現場でドクターカーと救急車が合流する場合は、傷病者発生現場がドッキングポイントとなる。

- ・ (ケース1) 現場救急隊が先着しており、傷病者がすでに救急車内に収容されている場合  
ドクターカーから救急車に乗り込むまでの安全管理が必要である。ドクターカーでは路上でのドッ

キングになった際には、車道側のドアからの乗降車を行わない（乗降車は車両左側のドアに限る）、ドクターカーを現場救急車の近傍に駐車して公道における移動距離を減らす、安全管理を行っている現場救急隊の指示があるまでドクターカーから降車しない、などの対策を講じる。

・ （ケース2）現場救急隊が先着しており、傷病者が救急車内に収容されていない場合

傷病者が救急車内に収容されていない場合は先着救急隊と共に現場活動を行うことになるが、一刻も早く傷病者に接触したいという気持ちが先行し、安全を確認することなく現場に進入することは大変危険であり、二次災害を引き起こす可能性がある。

例えば、交通事故や山岳での滑落、水難事故など、救助が必要な事案においては、ドクターカーと救急隊のみならず、救助隊、支援隊など多数の隊が協同する。その際には、消防の各隊は、明確な指揮命令系統のもとで救助、救急活動が行われる。ドクターカーがそのような現場に出動した際は、医療スタッフはその指揮下に置かれる。ドクターカー到着後、医療スタッフはまず消防を含む関係機関に到着の報告を行い、現場の安全について確認を行う。現場指揮者は、医療スタッフの安全を確保できない場合、現場に立ち入らせない権限を有する。そのため、医療スタッフは現場活動に相応しい個人防護具ならびに感染防止具の着用が必須である。また、屋内ではシューズカバーを着用したうえでの活動が望ましい。さらに現場では瓦礫、ガラスや金属などの鋭利な破片、建物・設備・車両の倒壊、火災、漏電、対向車両、有毒化学物質などさまざまなリスクが存在する。雨・雪・風などの天候や衆人などもリスクとなり得る。これらのリスクをどこまで許容できるかを検討しながら現場活動を行うことが重要である。リスクが許容されず、医療スタッフの安全が確保されないと判断した場合、救急車内に収容してからの活動となる。

・ （ケース3）ドクターカーが先着した場合

ドクターカーが最先着の場合、安全「管理」ではなく安全「確保」が必要となる。消防職員に比べ、普段安全が確保された病院内での活動が主な医療スタッフは、事故現場、災害現場において安全確保は不慣れである。上記のようなさまざまなリスク因子が存在する中で、安全確保と診療活動を同時に行うことは困難である。そのため、ワークステーション型ドクターカーの場合、安全確保を同乗している消防職員に依頼することも有用である。消防職員が同乗していない場合（ラピッド・レスポンスカーなど）で、ドクターカーの人員のみで安全が確保できないような場合は、消防職員の到着を待ち、完全が確保されてから診療を開始する。

また、手技における安全管理については割愛するが、針やメスなどの医療器具、処置に伴う血痕などを現場に残すことは一般市民に危険が及ぶことになる。現場活動の際には医療としての安全管理にも配慮が必要である。

病院前救急診療では、少ない情報、マンパワーの欠如、限られた医療資源の中で最大限の活動が求められ、さらには予期せぬ事態や凄惨な現場の遭遇などが加わり、急性ストレス障害や心的外傷後ストレス障害を来す医療スタッフも少なくない。医療スタッフ同士がお互いを理解し、微細な行動の変化にも気づき、感情を表出できる雰囲気を作ることも大切である。また、「こころの安全管理」となるデフュージングや心理的デブリーフィングなどの心理的サポートシステムを整備することも重要であり、これらを踏まえた事前教育や訓練、組織的な取り組みが可能な活動支援システムを構築することも必要である。

## 6-2. ドクターカー走行中の安全管理

- ドクターカー走行中は、現場への出動途上でも傷病者の搬送中であっても、ドライバーまたは救急隊長の指示に従うことが基本である。
- 医療スタッフだけでなく、傷病者、同乗者の安全管理も重要である。

ドクターカー走行中は、ドライバーまたは救急隊長の指示に従うことが基本であるが、使命感を帯びた医療スタッフの言動がドライバーの判断に影響を与えることがある。このことが結果的に無理な運行を引き起こし、スタッフ全員を危険にさらすことになる。医療スタッフは自身が発する発言の重みを自覚し、ドクターカー走行中は、ドライバーの職責を侵すことのないよう指示に従うことが走行中の安全管理の基本となる。

### 出動途上：医療スタッフの安全管理

出動時は全員が座席に着座し、ヘルメットやシートベルトの装着を責任者が確認し、出動準備が完了したことをドライバーに報告したうえで車両を発進させる。また、傷病者の搬送時においては、緊急走行中の車内で立って処置を行うことは望ましくないものの、傷病者の重症度によってはやむを得ず行わなければならないこともある。その場合はドライバーにその旨を伝え、減速してもらうなどの対応が必要となる。また、内部キャビネットの角にクッション材を取り付けて不意の転倒などに備える、といった対策も有用である。農薬中毒など、搬送に際して吐物や揮発物が医療スタッフに悪影響を与える可能性がある傷病者は、十分な換気を行う環境が担保できない場合、ドクターカーでの搬送は行わないことも考慮し得る。

### 搬送中：傷病者の安全管理

傷病者を安全に搬送するという点において、体幹をベルトで固定することは必須である。

外傷の傷病者などでバックボードに固定されている際は、観察・処置後に再度イモビライザーを含めベルトがしっかり固定されているかの確認を行う。また、気管挿管チューブや点滴ルートなどの処置が実施されている場合は、事故抜去などがないように固定を確実にを行う。

不穏状態の傷病者はストレッチャーから転落する危険性があり、さらにはドクターカーの安全運行が脅かされることもある。不穏状態になることが危惧される傷病者では特に、現場離脱前に四肢もしくは体幹をストレッチャーに固定する処置を行うなど、に十分に注意する必要がある。そういった傷病者を安全に搬送することが困難と判断した場合、気道確保を行ったうえで鎮静薬を投与する等の処置を実施した上で安全に十分配慮し搬送することもある。

傷病者が錯乱状態や泥酔のため、自己または他人の生命、身体に危害を及ぼすおそれがある場合には、速やかに警察官への通報を考慮する。

### 搬送中：同乗者（家族、関係者）の安全管理

同乗する家族の安全については、基本的に医療スタッフが管理を行う。特に看護師は、同乗者の安全を管理すると同時に、移動中の声かけなどのコミュニケーションをとり、同乗者の心理状態や体調の確認、ニーズの充足等に配慮する。また、同乗者は普段と異なる傷病者の状態を目の当たりにして、さらなる危機的状態に陥る可能性もある。医療スタッフは、その反応が家族の危機に対する防衛機制であることを理解し、情緒的反応を否定せず、訴えに共感的態度で接し、傾聴を行い、時には付き添い・タッチングなどを行い、総じて安全に同乗者を搬送するよう心がけなければならない。ただし、精神的に動揺した状態にある家族の同乗によって走行中の安全を担保することが困難であると判断され



る場合は、安全管理の遂行上、家族の同乗を断らなければならないこともある。

### 6-3. 医療者に対する安全管理（個人装備、感染対策、血液・体液の暴露）

- 現場活動において、適切な個人防護具の着用が必須であると同時に、適切な感染防止策を施したうえで診療を行う必要がある。

ドクターカー活動において、医療スタッフは事故現場や災害現場への出勤が想定されることから、個人防護具（personal protective equipment ; PPE）の着用は必須である。また、傷病者の血液、体液に暴露する可能性があること、昨今の新型コロナウイルス感染症などを含め、感染症への対策として適切な感染防止策を施したうえで診療を行う。

災害時における安全確保の優先順位は、自身（Self）の安全、場（Scene）の安全、傷病者（Survivor）の安全（頭文字をとって3S）である。CBRNE災害におけるドクターカーの運用は3Sのうち、Self（自身）の安全が担保されない可能性が高いため、本稿では扱わない。

#### 個人防護具

- ・病院前活動専用ユニフォーム：白衣やスクラブでの活動は行わない。前述のごとく、安全が確保された現場での活動が基本となるが、不測の事態に備え、難燃素材のユニフォームを採用している施設も多い。
- ・安全靴：運動靴やサンダルでの活動は行わない。
- ・ヘルメット
- ・ゴーグル
- ・マスク（状況に応じて不織布マスク、N95 マスクなどを使用）
- ・手袋

交通事故現場や労災事故現場、山岳救助事案などでは、現場に進出の際に軽～中程度のリスク（ガラス破片や落下物、草木枝などによる受傷）にさらされ得る。レガース（すね当て）、プロテクター（肘当て、膝当て）を装備することが望ましい。

#### 感染防止策

感染防止策の基本は感染源対策、感染経路対策、感受性対策である。感染源対策、感染経路対策としては、傷病者の情報が少ないという救急現場の特殊性に鑑み、「すべての傷病者の汗を除く体液および排泄物は危険である」ということを前提に標準予防策（Standard Precaution）の実施が推奨される。現場活動においては、自身が感染しないよう、また感染を他者へ拡大させないよう、適切に感染経路別予防策を行うことが重要である。一方で、根拠のない過剰な防御策も避ける必要がある。また、感受性対策については、予防接種などを事前に実施しておくことで対応する。

標準予防策は、「適切なタイミングと方法による手指衛生」「適切な個人防護具の選択と着脱」からなるものであり、現場活動においては個人用手指消毒剤（エタノール濃度 60%以上）の携帯は必須である。また、現場活動時はサージカルマスクの着用が必須であるが、感染経路が空気感染と考えられる疾患に罹患していることが疑われる傷病者に対応する場合は、感染経路別予防策として N95 マスクを着用する。呼吸器感染症が疑われる傷病者に対応する場合は、傷病者および救急車に同乗する者に対して、症状の有無に関わらず、可能な限りサージカルマスクを着用させる必要がある。ガウン、エプロンなど感染防止衣の着用も標準予防策の一環として必須であるが、血液・体液などが飛散する可能性がある現場では、感染防止衣と併せて、アームカバー、シューズカバー、ゴーグルまたはフェ

イスシールドを着用する。

車内清掃時は、手袋およびマスクを着用する。体液による汚染が認められる場合、感染防止衣の着用も行うことが望ましい。また、汚染が広がらないように清潔部位から汚染部位へ方向に拭き取る。

壁面については、血液・体液で汚染された場合以外は感染リスクが低いいため、すべて壁面の消毒は必須ではない。床面は、血液・体液で汚染されている可能性が高いため、洗剤を用いた清掃を行う。血液・体液で汚染された部位については、汚染物を水拭きで除去した後に、0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒し、水拭きまたは消毒用エタノールで拭いた後、乾燥させる。モニターなどの電子機器については、環境清拭用クロスで清拭を行う。血液・体液の付着がある場合は、エタノール含有のクロスで清拭後、環境清拭用クロスで清拭を行う。

また、血液・体液が付着したガーゼ、手袋、感染防止衣などの感染性廃棄物は一般ごみと区別し、感染性廃棄物として処理する。

### **血液・体液の曝露**

針刺し、鋭利物による受傷、粘膜（眼球、鼻腔、口腔および損傷している皮膚）への曝露が生じた場合、可及的速やかに曝露部位を流水で洗浄し、自施設の取り決めに沿って対応を行う。

## **6-4. インシデント・アクシデントの対応、報告について**

- インシデント・アクシデントが発生した場合は、所属機関に遅滞なく報告を行い、再発防止のための検証が行われる必要がある。
- インシデント・アクシデントが発生した場合は、その責任の所在ならびに補償について、運行要領において明確に定める必要がある。

ドクターカーでの活動中に起こったインシデント・アクシデントは、その重大性に関わらず上司（統括責任者または部長など）に報告を行う。報告を受けた上司は必要に応じてさらに所属の責任者、メディカルコントロール協議会に報告し必要な対応をとる。病院、消防組織、メディカルコントロール協議会は、事前にインシデント・アクシデントへの対応についてマニュアルを作成するなど、迅速に対応できる体制を構築しておく必要がある。

また、インシデント・アクシデントが発生した際は、自施設における規定に従ってレポートを作成し提出を行う。同時に医療安全委員会へ報告し、情報の共有を行うと同時に再発防止に努める必要がある。救急資機材などの機械的な事故については、メーカーや関係省庁にも報告を行う。

ドクターカー活動は医療機関、消防機関との連携が不可欠であるため、インシデント・アクシデントが発生した場合はその責任の所在ならびに補償について、運行要領において明確に定める必要がある。一般的に何らかの事故が発生した場合は、その主体が所属する機関、施設がその責任を有し、その下において対応を行うということがほとんどである。

### **医療事故が発生した場合**

ドクターカー運用中に医療事故が発生した場合は、ドクターカーに乗務する医師、看護師等による医療事故は病院がその責任を負い、その他の事故については病院長および消防長が協議し、事例ごとに責任の所在を明確にしたうえで適切に解決する。

### **公務災害及び労働災害が発生した場合**

ドクターカー運用中に発生した事故における公務災害および労働災害に係る手続については、病院

職員については病院がその手続をとり、消防職員については消防本部がその手続をとるものとする。

#### **交通事故に係る補償**

ドクターカー運用中に発生した交通事故に係る補償は、病院または消防本部が加入する自動車保険をもって行う場合が多い。

## 7. ドクターカーの日常整備：運行前チェックリスト

●車両整備、クルーの体調管理は安全運行には欠かせない。

### クルーの体調管理

ドライバーは日頃から自身の心身に不調ないように体調管理を心がける必要がある。

全国的にドクターカーが普及しているが、大きな事故を起こせば、事故を起こした病院のみならず、全国的にも運行が危ぶまれる可能性もある。睡眠不足から起こる集中の低下や居眠り運転では、道路標識の見落としや、交差点での歩行者や車両の見落としによる事故等の発生リスクが上昇する。他にも、勤務前夜の飲酒の影響が残った状態で運転をすると、事故の発生リスクが増すことも考えられる。このような事態を起こさないよう、ドライバーは、乗務当日だけではなく日頃からの体調管理を意識し生活する必要がある。

乗務当は、体調と体内アルコール濃度、および免許証携帯を確認する。体調に関しては、疲労の状況、睡眠状況等を確認する。また出勤前は体温測定を実施し、チェックシートに記入する。アルコールチェックについては、2022年4月1日の改正道路交通法改正により、緑ナンバーの車両を保有する企業のみが対象となっていたものが、白ナンバーの車両を持つ企業においても義務化された。保有する車両の台数によってはアルコールのチェック義務に該当しない企業もあるが、ドクターカーの運営においては、体調管理という観点から、アルコールチェックは実施することが望ましい。チェックの方法は呼気吹き込み式のアルコールチェッカーを使用し、呼気中アルコール濃度が酒気帯び運転の基準値以下かを確認する方法が一般的である。アルコールチェック表と体温測定記録表の例を示す(表7-1)。アルコールチェッカーを用いて検査を行って出た数は、当日勤務の看護責任者等によりダブルチェックを行うと良い。なお、酒気帯び運転とは、呼気に含まれるアルコール濃度が呼気中1Lに対して濃度0.15mg以上の場合に運転を行うった場合をいう。

免許証については、不携帯になっていないか、車両サイズに合った免許を所持しているか、有効期限が切れてないかなどを始業時に確認する。また緊急走行を行う場合はその免許に応じて経過年数が必要なため、その年数が経過しているかも確認する必要がある場合もある。

### 運行前の車両点検

ドクターカーは緊急性の高い現場に医師、看護師を派遣する緊急車両で、緊急走行で赤信号の交差点を通行するなど、事故の危険が常に伴う。その危険性を軽減するためにも、日頃の車両点検や整備をおろそかにしてはならない。車両点検は運行開始前に行う。チェックリストに沿った点検は、確認漏れのリスクを低減する。車両の点検の際は、車検証や自賠責保検証等の書類関係が積載されているか、事故や故障が発生した場合に使用する工具や発煙筒、三角停止表示板等がしっかりと装備されているかを確認しなければならない。

### 車両外観の確認

車体に傷などの損傷がないか、フロントガラスやリアガラス等にひび割れがないか、ミラーの破損がないか、ランプカバーが破損してないか、等を確認する。ミラーやフロントガラス等の損傷がある場合は、運行に支障をきたすので、発見した時点で対応する。

### タイヤの確認

タイヤについては、パンクしてないか、溝がしっかりあるかを確認する。また釘などの鋭利な物を

走行中に踏みつけ、気づかずタイヤに刺さったままになっている場合もある。そのような状態で放置すると、走行中に破裂し、横転事故などにも繋がる。またタイヤ交換などを行った後は、ホイールの締め付けが緩くなる場合もあるので注意が必要である。昨今は、脱輪したタイヤが歩行者に当たり、当該人物が死亡する事故も発生している。このような事が起きないように、タイヤのチェックは注意深く行う。

### **エンジンの確認**

エンジンルームボンネットを開けてエンジンの外観を確認する。ファンベルトの緩み、バッテリー溶液、ウォッシュ液、エンジンオイル等をチェックする。エンジンをつけて異音などがしないかを確認する。エンジン等の構造が難しい物は、定期的に、専門業者に点検してもらうのも手である。

### **灯火関係の点検**

灯火関係の点検は、実際に点灯して行う。前照灯については、明るさや電源が切れ、ハイとローの切り替えの適否、ウインカーやハザードランプが適切に点滅しているか、等を確認する。また、ブレーキを実際に踏み、ブレーキランプが点灯するか、ギアをリバースに入れた場合にバックランプが適切に点灯するかを確認する。後付けされている赤色灯やサイレンなどの点検には、細心の注意が必要である。灯火関係は車両の動向を周りに意思表示することなど、安全管理面で重要な役割を果たす箇所でもあるので、電球切れ等には特に気をつけて点検をする。車両点検表の例を示す（表 7-2）。

### **患者搬送可能な車両について**

患者搬送可能な車両では、人工呼吸器などの車内に搭載されている医療機器の点検も欠かせない。医療資機材の点検では、医師、看護師、救急救命士だけではなく、臨床工学技士の協力も必要となる。定期的にチェックリストなどを使用し、漏れなく点検することが肝要である。

表 7-1 アルコールチェック表と体温測定記録表の例

ドライバー アルコール&体温チェックシート						
2022年 月		業務先：多摩総合医療センター				
日付	運転者氏名	呼気アルコール濃度		出社前体温		承認者
1		:	mg/L	:	℃	
2		:	mg/L	:	℃	
3		:	mg/L	:	℃	
4		:	mg/L	:	℃	
5		:	mg/L	:	℃	
6		:	mg/L	:	℃	
7		:	mg/L	:	℃	
8		:	mg/L	:	℃	
9		:	mg/L	:	℃	
10		:	mg/L	:	℃	
11		:	mg/L	:	℃	
12		:	mg/L	:	℃	
13		:	mg/L	:	℃	
14		:	mg/L	:	℃	
15		:	mg/L	:	℃	
16		:	mg/L	:	℃	
17		:	mg/L	:	℃	
18		:	mg/L	:	℃	
19		:	mg/L	:	℃	
20		:	mg/L	:	℃	
21		:	mg/L	:	℃	
22		:	mg/L	:	℃	
23		:	mg/L	:	℃	
24		:	mg/L	:	℃	
25		:	mg/L	:	℃	
26		:	mg/L	:	℃	
27		:	mg/L	:	℃	
28		:	mg/L	:	℃	
29		:	mg/L	:	℃	
30		:	mg/L	:	℃	
31		:	mg/L	:	℃	

表 7-2 車両点検表の例

多摩総合医療センター Dr.Car 日常点検記録簿																	2023	年	月								
	毎日											週一回					点検者										
	タイヤ (空気圧・溝・亀裂等)	車体・ミラー・ランプ (損傷等)	ブレーキペダル	駐車ブレーキ	前照灯 (ハイ・ロー)	ウインカー・ハザード	ブレーキランプ・バックランプ類	赤色灯・サイレン音・マイク	ガソリン残量・アドブルー残量	カーナビ類	運転免許証	車検証・自賠責保険証・点検記録表	工具・スベアタイヤ	発煙筒・停止表示板・車輪止め	エンジン	エンジンオイル		ブレーキオイル	ウォッシュヤー液	バッテリー	ラジエーター冷却水	ファンベルト	ワイパー・ウォッシュヤー液噴霧				
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28																											
29																											
30																											
31																											
不良個所																											

## 8. ドクターカーの装備：チェックリスト

ドクターカーの装備については、点検漏れ防止の観点から、チェックリストを用いることを推奨する。チェックリストに含めるべき特定の項目の推奨は困難ではあるが、チェックリストを用いた各施設での整備・点検は、安全管理上の観点からも、現場における迅速な処置展開の観点においても、重要と考える。

●個人装備、薬剤、医療資機材、モニター、通信機器、車内資機材——チェックは時間がかかるが安全で迅速な運行には欠かせない。

### 8-1. 個人装備

資機材の確認は、安全管理においても、傷病者対応においても、双方の観点から極めて重要である。個人資機材の整備・点検の精度は、現場への遅滞なき出動や円滑な現場活動の実施に深く関わる。資機材や薬品の点検についてはチェックリスト化して実施する施設が多いが、個人装備も同様である。ヘッドライトなどは平時の活動であれば使用しないことが多いものではあるが、特殊な活動環境や日没後に使用することもあるため、点検を怠ってはならない。またヘルメットは、運行前にあらかじめサイズを合わせておくことで、出動の際にスムーズに着脱可能となる。個々人で携行する物品なども、活動開始前に点検すると良い。

### 8-2. 携行薬剤

活動開始前にチェックリストで行う施設は多いが、使用期限切れなどの把握は難しいこともあり、薬剤を管理する部局、所属する薬剤師の協力を得ることが望ましい。薬剤バックは、チェックリストと薬剤バックでの薬剤配置をそろえ、チェックしやすいよう工夫する。これによりチェックもしやすく、場所も覚えやすくなる。

### 8-3. 医療資機材

チェックリストにすると多項目にわたる医療資機材の整備・点検においては、あらためてチェックリストの活用を推奨する。ドクターカーに乗り始めてまもないスタッフにとっては、活動前の点検が物品の収納場所を覚えることにもなる。喉頭鏡や EtCO<sub>2</sub> 測定器などの搭載医療機器についての作動確認もチェックリストの項目に入れておく。エコーや生体モニターは施設ごとにさまざまな種類を使用しているが、正しく作動することを業務開始前に確認しておくことの重要性は、どの機種においても変わらぬ留意事項である。使用頻度の多くない機器（症候性徐脈に対するペーシングや小児事案用の資器材など）は、事前に使用方法の確認や使用期限の確認も必要である。



## 8-4. 通信機器

- 消防からの出動要請は、一般的には電話回線を用いて行われる。
- 現場救急隊との連絡は携帯電話を用いた通信が一般的であるが、消防無線を利用している施設もある。
- ドクターカースタッフと基地病院や搬送先病院との連絡は携帯電話が一般的であるが、IP 無線や無線を利用している施設もある。
- IP 無線や消防無線を搭載することで、音声での通信のみではなく、位置情報の共有も可能となる。

通信手段の確立は、ドクターカー事業を安全かつ有効に運用するためには不可欠である。ドクターカーの要請、出動救急隊との連絡、基地病院や搬送先病院との連絡、またドクターヘリや消防防災ヘリなど他搬送媒体と連携する場合にも必要となる。

### a) 消防（指令課）との通信ツール

一般的には電話回線を用いる。要請フローは各施設さままでであるが、通常消防の指令課もしくは現場への出動救急隊から電話回線を用いてドクターカー出動要請を行う。受け手は、救急外来のホットラインを利用する場合、ドクターカースタッフの所有する携帯電話（ドクターカーホットライン）へ直接要請する場合、病院内の CS（Communication specialist）を介して行う場合と施設により異なる。出動要請は確実かつ迅速に行う必要があること、また要請内容には傷病者の個人情報も含まれるためプライバシー保護の観点からも電話回線が好まれる。

### b) 現場救急隊との通信ツール

一般的には、双方が所有する携帯電話を用い電話回線を利用することが多い。一部の施設では、消防無線を用い通信する。携帯電話は導入のしやすさから多くの施設が通信手段と利用している一方で、利用するには手をふさいでしまうことから処置や活動の妨げになる恐れがある。ヘッドセットなどハンズフリーデバイスを利用するなどの工夫も必要である。また、消防無線の活用はドクターカーから救急隊への連絡を制限し、現場情報の受信専用にするなど、現場活動を阻害しない活動基準を決めている施設もある。消防無線の導入には消防機関の許可が必要であり、相互通信を行う場合には第三級陸上特殊無線技士の資格を有する必要がある。消防無線を活用するメリットとして、アナログ無線からデジタル無線への移行が進む今、明瞭に音声を聴取することが可能なだけでなく、音声のみならず位置情報を利用できることから、救急車とドクターカーの位置関係をお互いリアルタイムで確認することができ、効率的な活動が可能となる。現場の安全確保の有無の確認をタイムリーに行えることや、多数傷病者への現場からの応援要請等においても、消防機関とドクターカーの現場間でダイレクトに通信できることのメリットがある。

### c) 病院や搬送先病院との通信ツール

電話回線を用いた通信が一般的である。最近では、コミュニケーションアプリも多く活用されている。リアルタイムで迅速な連絡も可能であり、加えて画像データの共有も可能なことから、受け手が得られる情報量も多く、正確性が増すことも期待される。一方で、個人情報の管理は十分に配慮される必

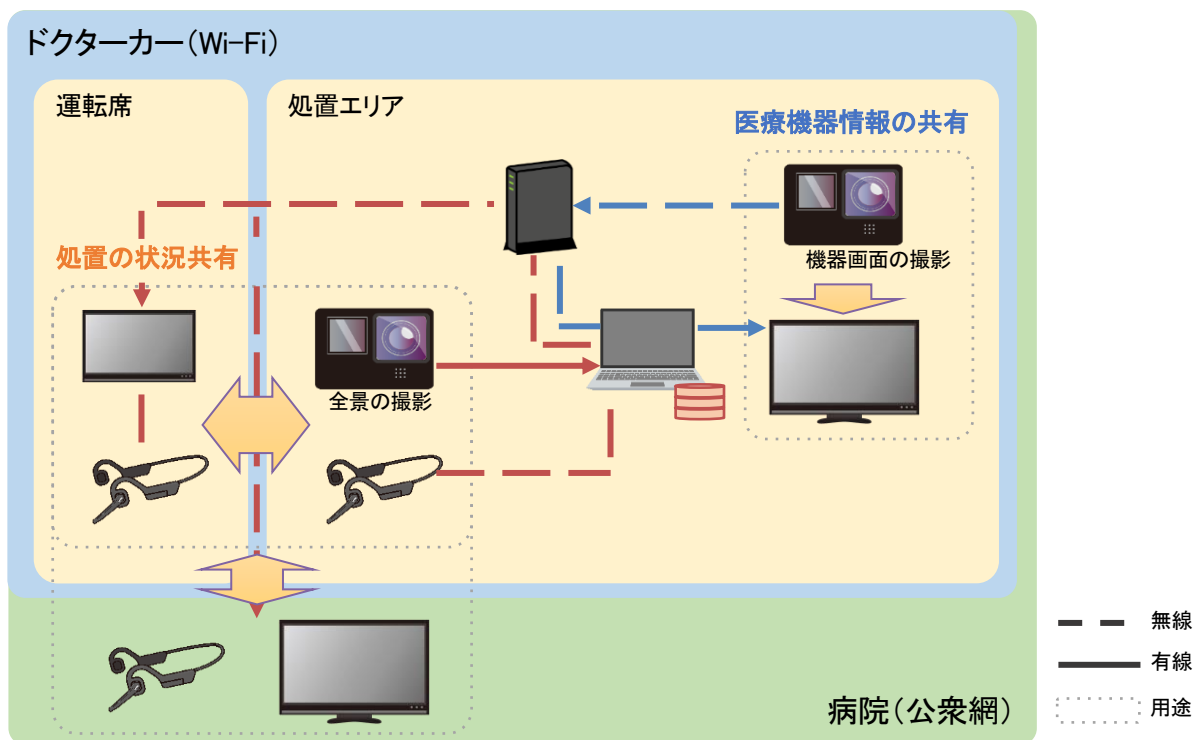
要がある。また、インターネット回線を利用した IP 無線は、専用の周波数を用いる従来の無線と比較し、個人情報保護の観点からもセキュリティー面で安全性が高く、導入コストも安価であり、免許や資格が不要であることから導入のハードルは低い。位置情報の通信も可能であり、基地病院や消防の指令課で IP 無線の位置を把握することで、ドクターカーの動向を把握することが可能となる。

#### d) ドクターヘリや防災ヘリコプターとの通信

ヘリコプター内での携帯電話使用は、航空法により禁じられている。よって、一般的には無線を用いた通信手段が一般的である。

#### 先進的な施設の取り組み～車内、病院のコミュニケーションを円滑に～

より安全なドクターカー活動の実現のためには、ドクターカー車内のコミュニケーションやドクターカーと病院のコミュニケーションの質の向上が望まれる。先進事例においては、Wi-Fi ルーター、サーバーPC、ビデオカメラ、骨伝導型ヘッドセットおよび表示端末等を用いたコミュニケーション支援システムを構築し（図 8-1）、Wi-Fi ルーターを用いて車内にローカルネットワークを形成し、医師とドライバーはサーバーPC のビデオ会議システムを介して、処置エリアの映像を共有しながら会話できるように設定している。これによりドライバーは、医師の活動状況に応じた運転を円滑におよび適切に実現することが可能となり、結果として同システムがドクターカー活動の安全を担保する上での一助となる。さらにドクターカー内（処置スペース）では、生体モニターや ECMO などのコントロールパネル情報をスタッフ全員で共有できるよう、車載ディスプレイにて確認できるように構築されている。口頭による報告と合わせて車載ディスプレイの内容を補助的に活用することで、ヒューマンエラー/コミュニケーションエラーを減らすことができるとされる。またビデオ会議システムにおいては、病院側から同システムに参加することでドクターカーと病院との間で交換・共有される情報量が増え、ドクターカーと病院との連携強化が実現する。



## 図 8-1 システム構成図

無線や IP 電話等の通信機器では、業務開始前にチャンネルを合わせておく必要がある。無線や IP 電話は自病院で電波が届かない場所が存在することもあり、あらかじめ電波が届かない場所を把握することが望ましい。情報共有に iPad や iPhone などを使用している施設もあるが、それらの作動具合についても運行前に確認する。心電図伝送についても、事前に伝送できる状態になっていることも確認する。通信に Wi-Fi を使用している施設では事前に、通信状況を確認する。

### 8-5. ドクターカー内の資機材チェック

患者搬送が可能なタイプの車両によるドクターカー運営を行っている施設では、車内機器の確認も行う必要がある。済生会宇都宮病院のドクターカーチェックリストを例として掲載する（表 8-1）。

小児用資機材をどこまで調整するかは、それぞれの施設ごとに異なる。その地域の小児人口により要請頻度は異なる。また、小児の年齢によって使用医療資機材のサイズが変わることもある。東京都立小児総合医療センターの新生児ドクターカーの資機材チェックリスト一覧を参考に掲載する（表 8-2）。

表 8-1 済生会宇都宮病院のドクターカーチェックリスト(例)

ドクターカー スタンダードバッグ チェックリスト(ver. 1) 2020/02/15作成								
月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>バック中段～下段</b>								
バイオコンパクト(小)	1							
シューズカバー	適当							
ゴミ袋	適当							
輪ゴム	適当							
リザーバーマスク 成人用	1							
アンビューバック	1							
エアシールマスク(M・L)	各1							
ジャクソンリース 3.0	1							
<b>静脈路確保セットポーチ</b>								
生食500mL	1							
輸液セット	1							
イントロ管セーフティ(18G/20G/22G)	各2							
造影ルート	1							
駆血帯	1							
アルコール綿	1							
<b>気管挿管セットポーチ</b>								
喉頭鏡(ハンドル・ブレード3または4号)	各1							
スタイレット	1							
10mlシリンジ青	1							
トーマスチューブホルダー	1							
キシロカインゼリー	1							
気管チューブ(7.0～8.0mm)	各1							
<b>緊急時投与ポーチ</b>								
アドレナリンシリンジ	10							
50%ブドウ糖液20mL	4							
<b>骨髄穿刺キットポーチ</b>								
Ez-IO 骨髄穿刺ドリル	1							
Ez-IO 骨髄穿刺針セット 25/45mm	各1							
20ml生食	2							
10mlシリンジ	2							
スワブスティック M	2							
三方活栓	2							
アルコール綿	適当							
<b>挿管困難用ポーチ</b>								
McGRATH MAC 本体	1							
MAC用専用ブレード(3号/4号)	各1							
ガムエラスティックブジー	1							
<b>外科的気道確保ポーチ</b>								
ポーテックスカニューレ(7.0mm)	1							
気管チューブ(7.0mm)	1							
スワブスティックM	2							
ディスポーザブルメス	1							
曲がりペアン	1							
チューブ固定用テープ	1							
手術用清潔手袋(6.5/7.5)	各1							
鼻鏡	1							
10mLシリンジ青	1							
<b>書類系</b>								
診療情報提供書	適当							
周産期チェックシート	適当							
NIHSS/t-PA禁忌チェックリスト	1							
確認者								

月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>医薬薬品バック</b>								
10%塩化ナトリウム20ml	1							
アリナミンF50mg/20ml	2							
硫酸マグネシウム 20ml	1							
トラネキサム酸1g/10ml	2							
アンカロン150mg/3ml	2							
生食20ml	3							
5%ブドウ糖 20ml	1							
カルチコール8.5%/5ml	2							
アトロピンシリンジ0.5mg	2							
リドカイン 静注用2%シリンジ	1							
7%メイロン20ml	2							
フロセミド20mg/2ml	2							
メクロプラミド10mg/2ml	2							
ニカルジピン2mg/2ml	4							
ボラミン5mg/1ml	1							
アトニン5 単位/1ml	1							
1%ディプリバン注50ml	1							
ミオコールスプレー	1							
バイアスピリン錠100mg	2							
メプチン								
クロピドグレル錠75mg	4							
シリンジ(20ml/10ml/2.5ml/1ml)	各2							
針(23G/22G/18G)	各2							
<b>簡易検査ポーチ</b>								
留置針(20G/22G/24G)	各3							
留置針(18G/18G)	各1							
ベニューラ V1	2							
ヘパリンロック10単位/ml(青) 10ml	2							
三方活栓	2							
20ml生食	2							
血液ガス分析用針付シリンジ	2							
アルコール綿	適当							
固定用ハイラテックス	適当							
テガターム	適当							
10mlシリンジ・分注用アダプター(一般採血)	1							
20mlシリンジ・分注用アダプター(輸血前)	1							
採血用スピッツ(血算、凝固、生化、血ガス)	適当							
輸血前採血用スピッツ(2種)	計3本							
血糖測定器	1							
血糖測定器用チップ	適当							
血糖測定用針	3							
<b>超音波検査セット</b>								
V Scan	1							
エコーゼリー	1							
<b>気管挿管確認セット</b>								
EtCO2モニター	1							
EtCO2モニターアダプタ	1							
確認者								

表 8-1 済生会宇都宮病院のドクターカーチェックリスト(例)

ドクターカー外傷バッグ チェックリスト (ver. 1) 2020/02/15作成								
月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>気道確保セット</b>								
ゼリー	2							
経口エアウェイ	1							
経鼻エアウェイ(7.0mm/8.0mm)	各1							
<b>気管挿管セットポーチ</b>								
気管チューブ (6.0mm/7.0mm/8.0mm)	各1							
スタイレット	1							
トーマスチューブホルダー	1							
スワブスティック M	2							
キシロカインゼリー	1							
ガーゼ	1							
トラヘルパー(メス付き)	1							
<b>固定・止血</b>								
サムスリング	1							
ターニケット	1							
<b>胸腔ドレーンセット</b>								
ウロバック	2							
フォーリーカテーテル	1							
フォーリー用ワッサー & 20mlシリンジ	各1							
トロッカー (28Fr/32Fr)	各1							
ステーブラ	1							
1%キシロカイン(5ml)	4							
イノジンスワブM	2							
ドレープ(28×25)	2							
<b>静脈路確保セット</b>								
生食500ml	2							
輸液セット	2							
イントロ管セーフティ(20G/18G)	各2							
IV3000	2							
駆血帯	1							
アルコール綿	2							
バイオコンパクト	1							
<b>バッグ内</b>								
切開セット、2-0ナイロン糸	各1							
開胸器	1							
サテンスキー	1							
大曲ペアン	1							
ディスボメス	2							
穴開きドレープ(GVドレープ)	2							
1000×1200滅菌シート	1							
8つ折りガーゼ(10枚入り)	3							
イノジン250ml	1							
洗浄用生食500ml	1							
弾性包帯(小/大)	各1							
スワブスティック M	4							
メディキットスーパーシース5Fr 11cm	1							
手術用清潔手袋(6.5/7.0/7.5)	各1							
三角巾	1							
タオル	1							
防水シート(白)	2							
ハサミ/アルミックシート	各1							
滅菌ガウン	2							
ストレッチャーシート	3							
<b>胃管セットポーチ</b>								
セイラムサンブ/サフィードカテーテル 16Fr	各1							
50mlカテーテルチップ	1							
排液バック	1							
三方活栓	1							
I字管	1							
カテゼリー	1							
接続チューブ	1							
確認者								

ドクターカーバッグ 小児バッグ チェックリスト (ver. 1) 2020/02/15作成

月日		/	/	/	/	/	/	/
<b>静脈路確保セット</b>								
針 (18G/22G/23G)	各2							
留置針 (20G/22G/24G)	各2							
2.5ml針付きシリンジ	2							
1ml針付きシリンジ	2							
血液ガス分析用針付シリンジ	1							
アルコール綿	適当							
固定用ハイラテックス	適当							
バイオコンパクト(小)	1							
小児薬剤体重別用量表	1							
駆血帯(小児/成人用)	各1							
<b>収納ポケット 下</b>								
アンビューバック(小児用)	1							
エアシールマスク(1~4)	各1							
小児用マギール鉗子	1							
気管チューブ(カフなし) 2.5/3/4mm	各1							
気管チューブ(カフあり) 5mm	1							
10mlシリンジ緑	1							
小児用スタイレット	1							
喉頭鏡ハンドル	1							
ブレード(曲) 1号	1							
ブレード(直) 0/1号	各1							
キシロカインゼリー	1							
小児用トーマスチューブホルダー	1							
気管チューブ固定用テープ	2							
手術用清潔手袋 7	1							
8つ折りガーゼ(3枚入り)	1							
ベニューラV1	1							
小児用MAC	1							
小児用MACブレード								
<b>内側ポケット</b>								
サクシオンカテーテル 8/10Fr	各1							
トロッカー 14/16Fr	各1							
タオル	1							
スワブスティックM	2							
針21G	1							
10mlシリンジ	1							
留置針 20G	1							
8つ折りガーゼ(3枚入り)	1							
確認者								

ドクターカー 車内 チェックリスト (ver. 1) 2020/02/15 作成									
月日		/	/	/	/	/	/	/	/
ヘルメット(ライト付き)	4								
除細動付き心電図モニター	1								
LUCAS 2	1								
手袋S/Mサイズ	各1箱								
オムツ(M/ML/L)	各3								
紙ナプキン	3								
酸素ポンペ	1								
酸素用チューブ	2								
酸素流量計	1								
輸液ポンプ	1								
吸引器	1								
タオルケット	1								
麻薬類収納ケース	1								
麻薬類収納ポーチ	1								
輸血保管用保冷ケース	1								
確認者									

ドクターカー 医療機器点検表 チェックリスト (ver. 1) 2020/02/15 作成									
月日		/	/	/	/	/	/	/	/
除細動付き心電図モニター	1								
LUCAS 2	1								
酸素ポンペ	1								
酸素流量計	1								
吸引器	1								
V-Scan	1								
血糖測定器	1								
輸液ポンプ	1								
確認者									



表 8-2 東京都立小児総合医療センター新生児ドクターカー資機材チェックリスト (例)

往診バックNo. 1 救急車内設備点検表		点検月日	/	/	/	/	/
		点検時間					
		定数					
気管挿管	挿管チューブ (2~3.5mm)	各 3					
	摂子	1					
	スタイレット	1					
	ポリデイスボグロブ	2					
	ミニ・スタットキャップ	2					
	ブレード<Igarashi、WIS(0)、WIS(00)>	各 1					
	喉頭鏡<Igarashi、WIS>	各 1					
	挿管チューブ固定用 (体重別に 4 種)	各 5					
注射針	注射針 (18・22・23・27G)	各 3					
	翼状針 (23・27G)	各 2					
	サーフロー針 (26G)	3					
	インサイト (24G)	3					
点滴予備	1・2.5ml シリンジ	各 3					
	10ml シリンジ	2					
	SA-ET195100A(シリンジ用メインルート)	2					
	SA-ET135101(誘導ルートロックあり)	2					
	DIV固定用テープ	2					
	ロック誘導用皮膚保護材	1					
末梢点滴セット①	ジェルコ24G	2					
	注射針 (18G)	2					
	5ml シリンジ	1					
	20ml シリンジ	1					
	SA-ET135401Z(誘導ルート)	1					
	SA-ET195100A(シリンジ用メインルート)	1					
	アルコール綿	2					
	駆血帯	1					
	点滴固定テープセット						
		カテリープラス (25x30)	2				
	点滴固定テープ	2					
末梢点滴セット②	ジェルコ24G	2					
	注射針 (18G)	2					
	5ml シリンジ	1					
	20ml シリンジ	1					
	SA-ET135401Z(誘導ルート)	1					
	SA-ET195100A(シリンジ用メインルート)	1					
	アルコール綿	2					
	駆血帯	1					
	点滴固定テープセット						
		カテリープラス (25x30)	2				
	点滴固定テープ	2					
胃管①	栄養チューブ (誤接続防止ソケット有り)	各 1					
	3Fr、4Fr、5Fr	各 1					
	カテーテルチップ5・20ml	各 1					
	固定テープ	2					
胃管②	栄養チューブ (誤接続防止ソケット有り)	各 1					
	3Fr、4Fr、5Fr	各 1					
	カテーテルチップ5・20ml	各 1					
	固定テープ	2					
その他	乾電池						
		単 3	2				
		CR123A	1				
	シーネ大・中	各 1					
	事務用はさみ	1					
薬品	5%ブドウ糖 20ml	2					
	10%ブドウ糖 20ml	2					
	20%ブドウ糖 20ml	2					
	生食20ml	2					
	蒸留水20ml	2					
	ボスミン	2					
	カルチコール	1					
	メイロン	1					
テープ類	コーバン	1					
	優肌絆 (1.25cm,2.5cm)	1					
	エラテックス	1					
	キノホワイト	1					
	アルコール綿 (単包)	10					
吸引	吸引チューブ						
		・気管用<シャワーウッド> 5fr (エアロフロー有)	2				
		・口鼻用<トップ> 6Fr、8Fr、10Fr	各 2				
モニター	ECC電極 (大・小)	各 1					
	SPO2センサー	2					
		サイン					

搬送用クベース 2号機 点検表							
			点検月日	/	/	/	/
			点検時間				
器内温 (1年中、32°C設定)							
クベース電源コンセント							
シリンジポンプの充電							
SPO2モニターの充電							
ポンベ残量 (ml表示)	O2						
*80ml以下は交換	Air						
ポンベのコックは閉じているか							
ポンベとコネクターの接続							
クベース内の整理							
ストッパーは止まっているか							
カムピュア (引き出しに入っている)							
使用期限：開封から2ヶ月							
物品の	おむつ	1枚					
補充	肌着	1着					
確認	SPO2モニター	1個					
確認サイン							

救急車物品 点検表 (毎日)							
柵番号		点検月日	/	/	/	/	/
		点検時間					
車内4	カムピュアの期限 (2ヶ月)						
	サニサーラの残量						
	アンビューが膨らむか						
	COVID-19用PPE一式						
1	喉頭鏡のライトが点灯するか						
	ライトが点灯するか						
3	体温計は作動するか						
	ストップウォッチが作動するか						
その他	ゴミ箱は空になっているか						
	吸引機の圧はかかるか						
点検者サイン							

搬送用クベース 3号機 点検表

		点検月日	/	/	/	/	/
		点検時間					
器内温 (1年中、32°C設定)							
クベース電源コンセント							
シリンジポンプの充電							
ポンベ残量 (ml表示) *80ml以下は交換	O2						
	Air						
ポンベのコックは閉じているか							
」ポンベのコネクター接続							
クベース内の整理							
ストッパーは止まっているか							
カームピュア (引き出しに入っている)							
使用期限：開封から2ヶ月							
物品の 補充 確認	アンビュー	1					
	ジャクソン	1					
	グリーンチューブ	1					
	マスク (大・中・小)	各1					
	おむつ	1					
	SPO2センサー	3					
	ECG電極	1					
	サランラップ	1					
	サニサーラ	1					
	手袋(S/M)	各1					
確認サイン							

## 9. 災害時運用について：DMAT・救助活動との棲み分け

- 災害時、CSCATTTの確立が重要となる。
- 広域災害時、被災地としては地域のニーズと病院の状況に合わせて通常の運用をすることも考慮される。
- （搬送機能付き）ドクターカーは、広域災害時、支援DMATとして出動の際には患者搬送機能のあるDMAT車両として活動することが可能である。
- 局所災害時は、早期に局所災害として認知し発災を宣言、関係組織との連携体制の確立することが重要である。

本章において、災害の定義は、「突然発生した自然または人的原因により、人間が社会的生活や生命と健康に受ける被害<sup>1)</sup>の中で、対応の必要量が対応能力を上回った状態<sup>2)</sup>とする。災害時は想定される患者の病態は平時とは多少異なるが大きくは変わらない。しかし、災害時の現場活動において、MIMMS（Major Incident Medical Management and Support）やDMATに代表される研修では「CSCATTT」の確立が重要とされている。詳細は成書に譲るが、これらは管理項目のC；command and control：指揮・統制、S；safety：安全、C；communication：情報伝達、A；assessment：評価と、医療支援項目のT；triage：トリアージ、T；treatment：治療、T；transport：搬送を指す<sup>3)</sup>。常にこれを念頭に体系的な動きを心がける。広域災害の被災地内の医療機関、または局所災害の近隣医療機関として出動の場合、出動に際し自施設に院内のリーダーを置くなどして、院内のキャパシティの把握なども重要である。

災害時のドクターカー運用に関しては、下記のような運用が考えられる。

- ・広域災害の被災地のドクターカーとして、災害の急性期に現場救出活動と並行して活動する運用
- ・広域災害の支援DMATとして出動する運用
- ・局所災害における運用

### 被災地の急性期に活動する運用

原則として他項で既出のドクターカー運用と変わらない。対象疾患が異なる可能性があり、各施設、地域ごとの取り決めに従って出動要請を受ける。進入経路や現場での安全確保が一層の注意を要する。消防や公開情報（速報やハザードマップなど）から安全な経路を選択する必要がある。

### 局所災害における運用

局所災害の多くは、発災時には災害と認知されない可能性が高い。通常の出動として出動し、現場で災害として認知されることも少なくない。バスの横転事故などの多数傷病者事案なども局所災害にあたる。救急要請時点の少ない情報から、局所災害の可能性を考慮した活動を開始することが求められるが、現場についてから災害と認知した場合には、早期に発災を宣言し、CSCAの確立、関係組織との連携など体系的な対応を意識する。また、医療資源を集めることが重要である。局所災害として近隣医療機関のDMATの出動を要請したり、ドクターカーに往復させて自施設から人と物を集めたりする方法がある。出場医師がDMAT隊員の場合、事後でDMAT活動として報告する。

また、局所災害は、常に犯罪が関与する災害現場（以後：クライムシーン）の可能性、CBRNEテロの可能性を念頭に安全には十分に注意する。クライムシーンやテロの場合、時間的、空間的に多発する可能性がある。自然災害の場合は被害管理が危機管理より優先される可能性があるが、クライムシ

ーンやテロの場合、危機管理が優先される（被害拡大を目的とする場合、患者搬送機能を有するモダリティや現場医療者は攻撃対象となり得る）ため、現場指揮と関係組織との連携の中で活動エリアを確認し現場活動をすることが望まれる。

そのうえで、先着隊としては、他機関と連携し CSCA の確立と災害の全容、患者数や程度の把握に努める。後着隊がすぐには望めないなど、状況に応じて TTT の業務も並行して行う。その場合、自施設に置いたリーダーに command and control を移すことで TTT に注力できる可能性がある。

後着隊として出動した場合、原則として先着隊の指揮下に入る。これは先着隊がより全体を把握していると考えられるからである。

災害時のトリアージ、診療の詳細は成書に譲る。

先着隊であった場合、患者がいる限り原則として現場に残ることになるため、搬送は救急隊や後着隊に委ねることになる。

#### 【文献】

- 1) Noji EK : The public health consequences of disasters. Prehosp Disaster Med 2000 ; 15 : 147-157
- 2) 日本集団災害医学会 : DMAT 標準テキスト [改訂第2版]
- 3) Advanced Life Support Group : Major Incident Medical Management and Support : The Practical Approach at the Scene. 3rd ed, BMJ, London, 2012

## ドクターカー運行マニュアル

厚生労働省 医政局 地域医療計画課

令和5年3月31日 発行

編集：全国ドクターカー協議会活動基準作成委員会  
(日本航空医療学会)